



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE INGENIERÍA PORTUARIA Y ADUANERA**

**MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN PORTUARIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO**

**TEMA:**

**Evaluación de las operaciones portuarias de la compañía TRANSMACAR S.A. y el cumplimiento de los parámetros del permiso de operación en Guayaquil, en el 2016.**

**Línea 4. Gestión del sistema de comercio exterior. Modelos para la internacionalización de empresas con alto valor agregado.**

**AUTORA:**

**Mónica Victoria Loor Boloña**

**TUTOR:**

**MBA. Víctor Fernández**

**Guayaquil, 2016**

# DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Mónica Victoria Loor Boloña**

## DECLARO QUE:

El trabajo de investigación “**Evaluación de las operaciones portuarias de la compañía TRANSMACAR S.A. y su relación con la verificación de los parámetros del permiso de operación en Guayaquil en el 2016**” previo a la obtención del título de **Ingeniera portuaria y aduanera con mención en administración portuaria**, ha sido desarrollado respetando los derechos intelectuales, cuyas fuentes se detallan en la bibliografía. Consiguientemente declaro que el presente trabajo es de exclusiva y total autoría de la suscrita.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo de las opiniones, contenidos y alcances formativos del trabajo de titulación mencionado.

**Guayaquil, a los diecisiete días del mes de octubre del 2016**

**EL AUTOR (A)**

---

**Mónica Victoria Loor Boloña**

## CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, MBA. Víctor Fernández Ruiz, como asesor del presente trabajo de tesis, CERTIFICO que la investigación del tema denominado: **“EVALUACIÓN DE LAS OPERACIONES PORTUARIAS DE LA COMPAÑÍA TRANSMACAR S.A. Y SU RELACIÓN CON LA VERIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PERMISO DE OPERACIÓN EN GUAYAQUIL EN EL 2016”**, fue elaborado por la alumna de la carrera de Ingeniería en Puertos y Aduanas, Srta. Mónica Victoria Loor Boloña, el cual cumple con los requisitos metodológicos y científicos que la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil exige; observando las disposiciones de la institución, metodología y técnicas que regulan esta actividad académica.

Por lo antes expresado, autorizo a la mencionada estudiante, para que reproduzca el documento definitivo, presentarlo a las autoridades de la UTEG y proceder a la exposición de su contenido.

---

MBA. Víctor Fernández

## **CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Certifico que el presente trabajo de tesis de la Srta. Mónica Victoria Loor Boloña, fue calificado por el tribunal.

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primero a Dios, por haberme permitido alcanzar uno de los logros más importantes en la vida de un ser humano, a través de las destrezas y sabiduría que me concedió a lo largo del camino; y por darme a la mejor escuela de la vida, mis padres.

Segundo, a mi extraordinario padre Carlos Ramón Loor por haber formado una familia en la base más sólida que existe, Dios; por enseñarme a enfrentar cada obstáculo, superar cada problema y sobreponerme ante cualquier dificultad que se presente. Por convertirme en tu más grande admiradora y por permitirme vivir experiencias inolvidables que siempre guardaré en mi corazón.

Tercero, a mi abnegada madre Mónica Boloña, por dedicar tu vida a mi crianza, por no perderte ninguna etapa de mi crecimiento, por dejar de pensar en ti para desvivirte por mí y por ser una mujer maravillosa capaz de sobrellevar cualquier situación; sin tus consejos y paciencia para enseñarme hasta las cosas más básicas, hubiera sido imposible lograr esta meta.

Cuarto, a mis hermanos Israel y Carlos, por ser mis cómplices perfectos y alegrar mis días con su compañía. Finalmente se lo dedico a mis abuelos: Ramón y Colombia, tías y tíos, por motivarme siempre a ser la mejor en todo, porque con el ejemplo que me dan, sobran las palabras.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, por dotarme de las herramientas necesarias para poder lograr esta meta propuesta, porque cada materia impartida contribuyó al enriquecimiento de mis conocimientos y actualmente poder aplicar lo aprendido en el ámbito laboral, con el fin de contribuir tanto con el país como con la sociedad.

Agradezco a todos y cada uno de los profesores que invirtieron su tiempo en mi aprendizaje y despejaron cada una de mis dudas a lo largo de la carrera, y porque cuanto más exigente fueron, más me ayudaron a perfeccionarme y a desarrollar mi criterio con fundamentos.

Agradezco al Ing. Manuel Rodríguez, representante legal de la compañía Transmacar S.A., por brindarme las facilidades necesarias para acceder a su empresa y permitirme conocer más del negocio portuario.

Y finalmente agradezco a mi jefe, el Ing. Iván Solórzano por brindarme tantas enseñanzas del ámbito portuario y confiar en mis capacidades y habilidades, delegándome tareas y responsabilidades. Y por haber sido un gran apoyo para el desarrollo de este trabajo.

## RESUMEN

En el presente estudio se pretende verificar si la compañía Transmacar S.A. cumple con todos los términos establecidos una vez otorgado el permiso de operación portuaria del muelle, para desarrollar la actividad de transporte vía acuática de agua potable y combustible para buques fondeados, camaroneras, empresas industriales, entre otras que se encuentran asentadas en el Golfo de Guayaquil, en cuanto a las medidas de control para evitar derrames de hidrocarburos, mejoras de los servicios portuarios, aumento de la eficiencia operativa, implementación de procesos administrativos y preservación de las zonas portuarias.

Mediante la verificación del cumplimiento de los parámetros del permiso de operación de la estación de transferencia, se analizan factores vinculados al ámbito portuario, como: logística, procesos operativos, transporte marítimo, eficiencia operativa de las instalaciones, competitividad, conservación de áreas marítimas, especificaciones técnicas, seguridad industrial adoptada, aspectos legales y tarifarios.

El estudio de esta investigación requiere de diferentes técnicas o instrumentos que permiten conocer los datos específicos proporcionados por el personal administrativo y operativo de la empresa, con el objetivo de analizar las actividades de transferencia, aplicando un tipo de investigación descriptiva y un diseño investigativo no experimental transeccional; lo cual permite determinar el estado actual de la instalación y sus operaciones.

Se realiza un análisis de los resultados obtenidos mediante la recolección de información documental y recorrido in situ a las instalaciones, lo cual permite conocer la infraestructura que posee la compañía para desarrollar sus actividades y se analiza los movimientos de carga y capacidad de las embarcaciones. Se propone el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Procesos que mejore la organización administrativa y operativa de la empresa.

### **Palabras Claves:**

Evaluación - operaciones portuarias - verificación

Muelle

## **ABSTRACT**

In this preliminary study is to disclose if the company Transmacar S.A. It complies with all the terms established once granted permission port operation of the dock, to develop transport activity waterway fuel and fresh water for different shrimp farms, industrial enterprises, among others that are settled in the Gulf of Guayaquil; regarding control measures to prevent oil spills, port services enhancements, increased operational efficiency, optimization of administrative processes and maintenance of port areas.

By means of the check of the fulfillment of the parameters of the permission of operation of the station of transfer, there are analyzed factors linked to the port area, since: logistics, operative processes, maritime transport, operative efficiency of the facilities, competitiveness, conservation of maritime areas, technical specifications, industrial adopted safety, legal and tariff aspects.

The study of this investigation needs of different technologies or instruments that allow to know the specific information provided by the clerical and operative staff of the company, with the aim to analyze the activities of transfer, applying a type of descriptive investigation and an investigative design not experimental transeccional; which allows to determine the current condition of the installation and his operations.

There is realized an analysis of the results obtained by means of the compilation of information documentary and crossed in situ to the facilities, which allows to know the infrastructure that possesses the company to develop his activities and to there be analyzed the movements of load of the crafts. One proposes the design and implementation of a System of Process management that improves the administrative and operative organization of the company.

### **Keywords:**

Evaluation - port operations - verification

Dock



## Contenido

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	ii
CERTIFICADO DEL TUTOR .....	iii
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	5
EL PROBLEMA .....	5
1.1    Antecedentes .....	5
1.1    Justificación .....	7
1.3    Campos de estudio .....	8
1.4    Planteamiento del problema.....	9
1.5    Formulación del problema .....	9
1.6    Sistematización del problema .....	9
1.7    Objetivos de la investigación.....	10
1.7.1    Objetivo general.....	10
1.7.2    Objetivos específicos.....	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO .....	11
2.1    Ingeniería portuaria .....	11
2.2    Logística portuaria .....	14
2.3    Evaluación de operaciones portuarias.....	17
2.4    Verificación de los parámetros del permiso de operación .....	20
2.5    Transporte marítimo.....	23
2.6    Eficiencia operativa portuaria .....	26
2.7    Conservación de áreas marítimas.....	29
CAPÍTULO III.....	35
EPISTEMOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	35
3.1    Estudio de la investigación .....	35
3.2    Diseño de la investigación.....	35

3.3	Tipo de investigación .....	35
3.4	Métodos de la investigación .....	36
3.4.1	Detección de las variables .....	36
3.4.2	Definición conceptual de las variables .....	36
3.4.3	Definición real de las variables .....	37
3.4.4	Definición operacional de las variables .....	37
3.5	Técnicas de investigación .....	38
CAPÍTULO IV.....		40
ANÁLISIS DE RESULTADOS .....		40
CONCLUSIONES.....		62
RECOMENDACIONES .....		63
BIBLIOGRAFÍA .....		64
ANEXOS .....		68

## Índice de figuras

Figura Nro. 1 “Etapas de la Distribución Física Internacional (DFI) de mercancías” .....	16
Figura Nro. 2 “Esquema de los subsistemas integrantes de una terminal de contenedores en alzado” .....	26
Figura Nro. 3 “Zonas limítrofes de los Manglares del Estero Salado” .....	31

## Índice de gráficos

Gráfico Nro. 1 “La situación del canal a junio 2015” .....	11
Gráfico Nro. 2 “Evolución del desempeño ecuatoriano en logística comercial” .....	12
Gráfico Nro. 3 “Carga movilizada en Guayaquil en el año 2013” .....	14
Gráfico Nro. 4 “Puertos de interés general del Estado español en 2012”. .....	17
Gráfico Nro. 5 “Razones de huelga en puertos de América Latina y El Caribe 2010-2014” ...	19
Gráfico Nro. 6 “Conocedores de la Normativa portuaria en el Ecuador” .....	22
Gráfico Nro. 7 “Resultados de los cálculos de emisiones para transportar 1.000 toneladas de mercancía utilizando diferentes embarcaciones y vehículos para (a) manaos a buenos aires y (b) manaos a santos” .....	23
Gráfico Nro. 8 “Principal problema de agilizar el tiempo de operación logística” .....	33
Gráfico Nro. 9 “Principales desafíos para alcanzar un transporte sostenible” .....	34
Gráfico Nro. 10 “Capacidad de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.” .....	41
Gráfico Nro. 11 “Capacidad de los auto-tanques que operan en la compañía Transmacar S.A.” .....	42
Gráfico Nro. 12 “Nivel de participación mensual de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.” .....	44
Gráfico Nro. 13 “Nivel de participación mensual de las embarcaciones que operan en la compañía Transmacar S.A.” .....	54
Gráfico Nro. 14 “Organigrama de la compañía” .....	55

## Índice de tablas

Tabla Nro. 1 “Mapa de procesos Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar” .....	21
Tabla Nro. 2 “Comparativa de los medios de transporte de mercancías” .....	25
Tabla Nro. 3 “Categorización de tasas portuarias” .....	28
Tabla Nro. 4 “Tipos de daños provocados por derrames de hidrocarburos” .....	29
Tabla Nro. 5 “Operacionalización de variables” .....	37
Tabla Nro. 6 “Delimitación del análisis” .....	38
Tabla Nro. 7 “Delimitación geográfica” .....	38
Tabla Nro. 8 “Embarcaciones que manejan combustible en el muelle de la compañía Transmacar S.A.” .....	41
Tabla Nro. 9 “Auto-tanques que operan en la compañía Transmacar S.A.” .....	42
Tabla Nro. 10 “Frecuencia mensual de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.” .....	43
Tabla Nro. 11 “Embarcación que maneja agua en el muelle de la compañía Transmacar S.A.” .....	46
Tabla Nro. 12 “Frecuencia mensual de la embarcación que maneja agua potable en la compañía Transmacar S.A.” .....	47

## Índice de anexos

Anexo Nro. 1 “Certificado de la unidad de observación” .....	68
Anexo Nro. 2 “Aval académico de la unidad de observación” .....	69
Anexo Nro. 3 “Fotos” .....	70
Anexo Nro. 4 “Cuestionario de preguntas: Entrevista en profundidad” .....	72
Anexo Nro. 5 “Parámetros del permiso de operación” .....	73
Anexo Nro. 6 “Propuesta” .....	74

## INTRODUCCIÓN

En el capítulo I de la presente evaluación se define la actividad que desarrolla la compañía Transmacar S.A. a través de su muelle ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil - Cooperativa 24 de mayo, el cual es una estación de transferencia de combustible y agua con embarcaciones mediante tuberías que van de tierra a agua. Se analizan las instalaciones portuarias como un elemento fundamental para el desarrollo del comercio internacional.

No obstante, el variable tiempo ocupa un lugar muy importante dentro de una terminal portuaria y esto se debe a la búsqueda incesante de eficiencia operativa, que hoy en día permite a la empresa o al usuario aminorar costos y recursos, generando mayores beneficios para ambas partes inmersas.

Se analiza la implementación de nuevas tecnologías para la mejora de los servicios portuarios así como el equipamiento que debe tener una instalación para poder cumplir con los requerimientos del cliente; sin dejar de lado que siempre se opta por la opción que ofrezca un servicio completo y de calidad hasta que llegue al usuario final.

Al momento de ofrecer servicios portuarios, las instalaciones deben cumplir con las regulaciones ambientales emitidas por las autoridades competentes, ya que actualmente se realizan análisis ambientales exhaustivos al momento de solicitar permisos para realizar actividades portuarias, debido al grado de riesgo ambiental existente.

Finalmente haciendo relación a la cadena logística, se la determina como un factor complementario al momento de brindar un servicio, debido a que es un eslabón dentro de la comercialización y busca ser un sistema eficiente entre las variables tiempo y distancia, por tratarse de un elemento que forma parte de la distribución de bienes o servicios.

En el capítulo II de esta investigación se analiza la ingeniería portuaria como una ciencia que abarca un conjunto de elementos como la infraestructura y la gestión portuaria, desde el punto de vista operativo y que cumple un papel importante dentro de la oferta de servicios portuarios. En cuanto al dragado y al mantenimiento de los canales de acceso, se hace referencia a que son factores indispensables para el desarrollo del comercio exterior de los países, puesto que se ambiciona competir en el negocio portuario.

Actualmente la logística portuaria requiere de elementos relacionados a los avances tecnológicos, debido a la globalización en la cadena logística como factor necesario para que un producto o servicio llegue en óptimas condiciones al consumidor y requiere de calidad y eficiencia en cada proceso llevado a cabo, con el objetivo de trasladar mercancías de manera segura y dar confiabilidad al usuario por el servicio prestado.

La modernización de las instalaciones portuarias permiten una mayor conectividad en los procesos logísticos por tratarse de un elemento indispensable que se encuentra ligado a la capacidad operativa y a la satisfacción de la demanda que está sujeta al mercado internacional. No obstante, la eficiencia portuaria nos permite conocer y analizar el nivel de desarrollo que tiene el conjunto de actividades dentro de la operación como tal, en cuanto a los factores tiempo y distancia.

Otro punto muy importante dentro de este capítulo es la conservación de las áreas marítimas, lo cual implica la reducción de los riesgos ambientales ocasionados por las actividades portuarias y que provocan la contaminación del agua. Hay que tomar en cuenta que las operaciones portuarias deben estar dirigidas a la conservación de la calidad del agua, por ser el recurso más afectado del ecosistema. La protección de las zonas portuarias consiste también en la adecuada disposición de los desechos generados por las operaciones portuarias.

Dentro del ámbito de la epistemología de la investigación, el estudio investigativo de este trabajo está enfocado a la corriente filosófica del empirismo, lo cual faculta a observar el desarrollo de las operaciones portuarias de la compañía Trasmacar S.A. para poder obtener la información necesaria inherente a las actividades de transferencia de la terminal portuaria.

Por ser un trabajo que demanda una investigación no experimental, no comprende modificación de variables ni elementos referentes al público muestral. Por consiguiente el presente trabajo tiene un diseño de investigación no experimental transeccional, por tratarse de una evaluación comprendida en el plazo de tres a seis meses.

Cuando se determina una investigación como descriptiva, abarca el análisis de las variables del proyecto así también de sus indicadores y dimensiones, pero de manera individual, tal como se lo realiza en este trabajo, para poder recolectar datos e información mediante la aplicación de distintas técnicas o instrumentos investigativos.

El método investigativo más idóneo a emplear para cumplir con los objetivos planteados, es el epistemológico formalizante ya que permite construir un vínculo estrecho entre el estudio de los conocimientos obtenidos en las visitas de campo realizadas a la instalación portuaria y su relación con la experiencia adquirida.

Se realiza la operacionalización de las variables del proyecto, que determinan de acuerdo a sus dimensiones, los indicadores a evaluar mediante una técnica o instrumento de aplicación para obtener la información a analizar. No obstante, al momento de realizar la delimitación geográfica del trabajo, se determina a la población muestral como el personal administrativo y operativo de la compañía Trasmacar S.A.

En el capítulo IV se realiza un exhaustivo análisis de los resultados obtenidos mediante la entrevista en profundidad, observación no participante y notas de campo obtenidas in situ, para comprobar que las operaciones portuarias de la compañía Transmacar S.A. cumplan con los parámetros del permiso de operación exigidos por la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional.

Para la transferencia de agua y combustible es necesario especificar el número de embarcaciones y los auto-tanques calificados con las que cuenta la empresa y sus características, lo cual permite conocer la capacidad y el tipo de producto a movilizar. Así también se detalla la cantidad y medidas de las tuberías que conectan la transferencia de carga de tierra al muelle.

La entrevista en profundidad como instrumento de investigación permite también obtener información referente a la frecuencia mensual de viajes que realiza cada embarcación, con destino a buques que se encuentren fondeados, camaroneras, empresas industriales, entre otras que se encuentran asentadas en el Golfo de Guayaquil.

Otra técnica de investigación a emplear son las notas de campo obtenidas in situ, lo cual proporciona datos de las obras civiles que posee la empresa para desarrollar ambas actividades y sus especificaciones técnicas y de seguridad para la transferencia de agua o combustible hasta las tomas del muelle mediante cuatro tuberías de descarga directa conectadas a una bomba de descarga.

En cuanto al permiso de operación del muelle de la compañía, se verifica la presentación de los documentos habilitantes exigidos, que determinan que la empresa Transmacar S.A. cumpla tanto a nivel técnico como administrativo. Adicionalmente se analiza un punto importante como lo son las medidas de control para evitar derrame de hidrocarburos, es decir los implementos existentes en las embarcaciones y en la instalación, en caso de contaminación.



# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes

Con el objetivo de llevar a cabo la evaluación de las operaciones portuarias del muelle de la compañía Transmacar S.A., se han analizado varios documentos relacionados al tema, detallados a continuación.

En el escrito *“Reestructuración global de los tráficos portuarios: El declive del puerto de Tampico”*, se expresa:

[...] “El fenómeno global, ha venido generando y promoviendo importantes cambios a nivel mundial, con la finalidad de impulsar al Comercio Internacional (...) Como parte de los hallazgos, podemos citar la falta de una planeación estratégica de mediano y largo plazo, que hubiera permitido prospectar el puerto deseado para responder a las nuevas exigencias en materia de comercio internacional, y realizar las ampliaciones y modificaciones estructurales y tecnológicas indispensables.” (Tello A., 2011)

El autor se enfoca en las herramientas necesarias que se deben implementar dentro de una instalación portuaria para poder cumplir con los requerimientos del negocio portuario, fomentando el comercio internacional.

Es de suma importancia la implementación de nuevas tecnologías para aumentar la eficiencia en las operaciones y reducir procedimientos administrativos para optimizar tiempo y recursos a través de estrategias.

En la tesis de grado *“Análisis de los procesos operacionales en los puertos multipropósitos de la ciudad de Guayaquil; caso Fertisa S.A.”*, se manifiesta:

[...] “En si lo que se busca es el incremento de las operaciones portuarias y se espera que la presente investigación sirva como una base para futuras investigaciones que tengan como objetivo las mejoras de tiempo y servicios.” (Lazo; Martínez, 2015)

En el documento antes detallado se da a entender que el factor tiempo es un elemento muy importante al momento de adquirir un servicio portuario, debido a que se busca eficiencia operativa y cumplir con las expectativas del cliente.

No obstante entre más servicios preste una instalación portuaria, mayor demanda va a existir, ya que actualmente se busca recibir un sólo servicio que sea completo y que permita reducir costos y tiempos al usuario.

Otro documento relacionado a la presente evaluación, es el libro “*Políticas portuarias*”, en el que se argumenta:

[...] “Unas infraestructuras más modernas, de mayor capacidad, debida atención a toda la cadena logística, al medio ambiente, (...) serán factores determinantes para las expansiones de capacidad y las posibilidades que tiene la región para asegurar un crecimiento competitivo en el largo plazo.” (Doerr O., 2011)

La ciudad de Guayaquil cuenta con las infraestructuras apropiadas para promover el comercio internacional a través de la prestación de una gama de servicios portuarios, lo cual le permiten operar el 70% de la carga que llega al país, convirtiéndola en el puerto principal.

La inversión es un factor imprescindible para el mejoramiento de los terminales portuarios, ya que el equipamiento adecuado para la prestación de servicios permitirá conocer si existe eficiencia operativa en la instalación.

En el boletín “*Cargos de infraestructura: la creación de incentivos para mejorar el desempeño ambiental*”, se enuncia:

[...] “El concepto de diferenciación estratégica de los cargos de infraestructura para promover conductas ambientalmente más racionales, reducir las emisiones o fomentar el cambio tecnológico puede emplearse como herramienta para avanzar hacia una economía más verde.” (CEPAL, Edición N° 309, 2012, p.1)

En el documento citado se manifiesta que las operaciones e instalaciones portuarias repercuten en los daños ambientales debido a los impactos que causan, ya sea por la construcción de las mismas o por las actividades que desarrollan.

El factor ambiental al momento de autorizar una actividad portuaria, debe estrictamente analizado, debido a los riesgos ambientales que pueden producirse por la errónea disposición final de los desechos, los mismos que afectan al ecosistema.

## **1.1 Justificación**

La importancia de esta evaluación preliminar radica en los cambios de la gestión empresarial que se le da a la compañía Transmacar S.A., los cuales le permitirán obtener mayores beneficios, crecimiento del negocio, optimización de recursos, simplificación de procedimientos y aseguramiento de la demanda; mediante la implementación de un sistema de gestión de procesos, el cual es de suma importancia para las empresas, por lo que se pretende implementar mejoras en la forma de prestar los servicios portuarios. En el presente documento se analiza la gestión de recursos, procedimientos y resultados de las actividades desarrolladas en la terminal en todos los niveles.

La presente investigación es de carácter relevante debido a que pretende modernizar la actividad de la compañía desde un estado inicial escaso de una óptima gestión empresarial, a un negocio basado en métodos y procedimientos establecidos; con el objetivo de llevar a cabo un desarrollo óptimo de las actividades y responsabilidades asignadas al personal. No obstante un buen funcionamiento del negocio, permite un manejo autónomo para lograr los objetivos previamente determinados.

Dentro del contexto novedoso de esta evaluación, se pretende analizar los factores que abarcan desde el cumplimiento de requisitos una vez otorgado el permiso de operación por la Autoridad competente hasta los movimientos de carga y capacidad de las embarcaciones que operan en el muelle de la compañía. Es importante recalcar que el presente análisis conglomera aspectos legales, técnicos y administrativos; a fin de constatar que la misma cumple con los términos establecidos, mediante la observancia de las responsabilidades técnicas y administrativas adquiridas al momento de solicitar el permiso de operación portuaria.

### **1.3 Campos de estudio**

Las ramas del conocimiento a las cuales se hacen referencia en este documento para llevar a cabo la evaluación del permiso de operación portuaria otorgado al muelle de la compañía Transmacar S.A., son: la ingeniería portuaria, en vista de que las operaciones portuarias se desarrollan en el muelle para el acoderamiento de las embarcaciones y en la tierra para la transferencia de agua y combustible.

El campo de la administración también es una ciencia muy determinante para esta evaluación, debido a que se pretende conocer la organización empresarial que existe y mejorar los procesos administrativos y operativos para la prestación de los servicios.

Otro campo de estudio es la ciencia ambiental, debido a que dentro de la evaluación se analiza el factor ambiental y sus repercusiones, por lo que es importante dar a conocer los parámetros permitidos por la autoridad competente para el desarrollo de la transferencia de agua y combustible mediante auto-tanques.

Finalmente una sub-ciencia muy importante dentro de esta evaluación es la logística portuaria, por lo que se pretende conocer los procesos portuarios para el desarrollo de las actividades autorizadas, verificar la estación de transferencia como centro de conexión terrestre-fluvial y comprobar que se cumplan los parámetros permitidos en el permiso de operación otorgado.

## **1.4 Planteamiento del problema**

El muelle de la compañía Transmacar S.A., está proyectado como una conexión entre el transporte terrestre y fluvial, que facilita las operaciones de transporte de combustible y agua a las camaroneras, bananeras y buques fondeados ubicados en el Golfo de Guayaquil.

En la evaluación y verificación que se pretende realizar, se determina si la empresa dispone de los permisos y avales necesarios para el transporte de hidrocarburos y agua potable, expedidos por las autoridades competentes en el ámbito de su aplicación.

Para el caso de transportar combustibles, se comprueba mediante visitas de campo si la compañía cuenta con los equipos básicos de seguridad y de derrames en caso de algún incidente; así mismo la tripulación deberá tener la capacitación adecuada sobre el tema.

Con la presente investigación se procura verificar si existen medidas para prevenir incidentes y/o impactos ambientales significativos y si cumplen con las normas de seguridad y regulaciones ambientales.

## **1.5 Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las operaciones portuarias de la compañía TRANSMACAR S.A. en cuanto a los parámetros del permiso de operación en Guayaquil, en el 2016?

## **1.6 Sistematización del problema**

¿Qué elementos conceptuales vinculan el cumplimiento de las responsabilidades técnicas y administrativas de la compañía con la verificación de los parámetros del permiso de operación?

¿Cuáles son los métodos que permiten analizar los movimientos de carga y capacidad de las embarcaciones que operan en el terminal de transferencia en el año 2016?

¿Cuál es el estado actual de las operaciones portuarias desarrolladas en las instalaciones de la compañía Transmacar S.A. en Guayaquil, en el 2016?

¿Qué factores inducen a proponer una mejora en la organización administrativa y operativa de la compañía con relación al cumplimiento de los parámetros del permiso de operación?

## **1.7 Objetivos de la investigación**

### **1.7.1 Objetivo general**

Analizar si las operaciones portuarias del muelle de la compañía Transmacar S.A. cumplen con los parámetros del permiso de operación portuaria concedido, tanto a nivel técnico como administrativo.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Verificar el cumplimiento de las responsabilidades técnicas y administrativas de la compañía.
- Analizar los movimientos de carga y capacidad de las embarcaciones que operan en el terminal de transferencia en el año 2016.
- Evaluar el estado actual de las operaciones portuarias que se desarrollan en las instalaciones de la compañía.
- Diseñar una propuesta que permita mejorar la organización administrativa y los procesos en la compañía Transmacar S.A.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Ingeniería portuaria

En esta evaluación se pretende dar a conocer ciertas generalidades de los puertos, su infraestructura y equipamiento y las operaciones portuarias que se desarrollan en los mismos.

En el folleto: “*Puertos Ecuatorianos*” se cita:

[...] “Como ya se ha indicado en varias oportunidades, nuestro requerimiento inmediato es la atención del dragado del canal de acceso, en los niveles ya contratado por Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG), esto es a 9.60 metros en baja marea.” (CAMA E, Edición N° 12, 2013)

En la revista se expresa que hoy en día el calado es un factor fundamental para el desarrollo de las actividades portuarias, puesto que las embarcaciones cada vez pretenden acaparar mayores cantidades de carga y disminuir sus costos.

La infraestructura portuaria cada vez desempeña un papel más importante para la prestación de servicios portuarios y la eficiente operatividad, pero la demanda está condicionada a la profundidad de las aguas de los terminales portuarios.

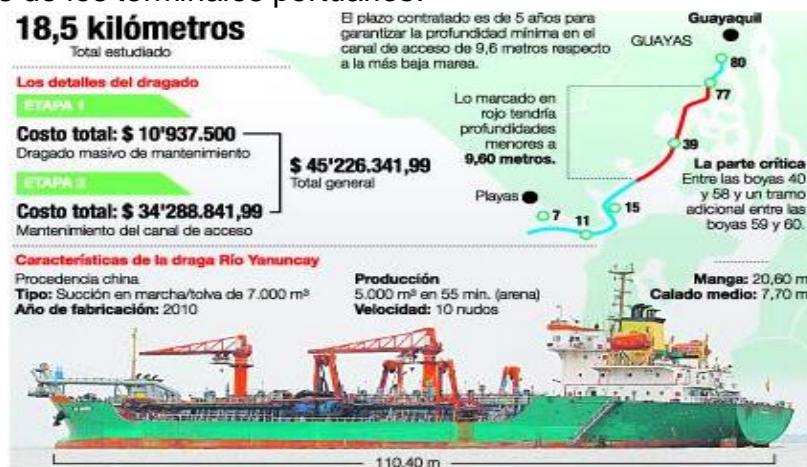


Gráfico 1. “La situación del canal a junio 2015”. (Diario Expreso, 2015)

En la revista “Evolución de la infraestructura portuaria en el Ecuador”, se indica:

[...] “Es importante recordar que existe una estrecha relación entre la evolución del comercio exterior de un país y su infraestructura logística, ya que, como se ha señalado, el flujo de las mercancías depende de manera directa de la capacidad de la infraestructura logística.” (UDLA, 2014)

El comercio internacional desempeña un papel importante para el desarrollo de un país, mediante el equipamiento y adecuación de instalaciones portuarias capaces de movilizar grandes volúmenes de carga.

Al momento de hacer referencia a la infraestructura logística, se pretende explicar cómo el conjunto de recursos con los que cuenta un país para poder realizar un intercambio internacional y que esto permita un crecimiento para competir con otros mercados

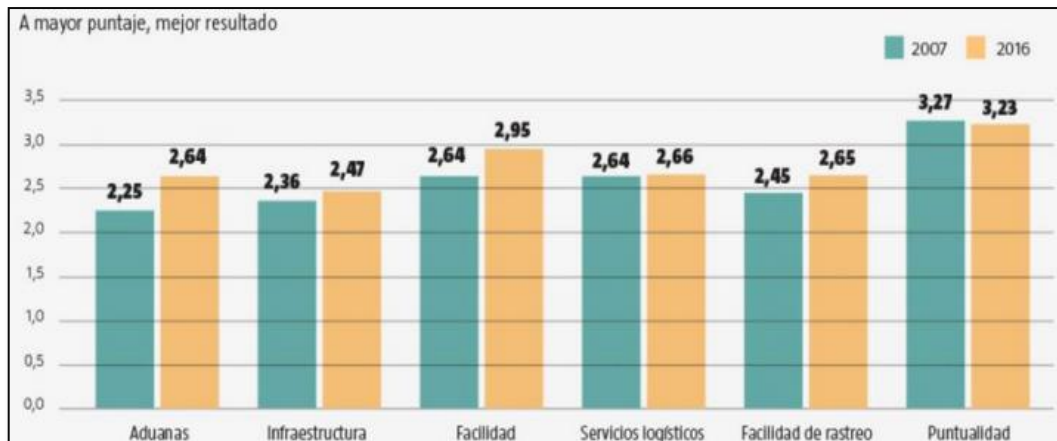


Gráfico 2. “Evolución del desempeño ecuatoriano en logística comercial”.  
(El Telégrafo, 2016)



En la revista “*Conectividad portuaria*”, se expresa:

[...] “Los países deben abordar una nueva etapa de modernización de sus puertos, de la logística, y continuar el proceso de inversión iniciado con la reforma portuaria, y la participación de privados.” (CAMAE, Edición N° 8, 2016)

En el escrito antes mencionado, se enuncia que la innovación dentro de las instalaciones portuarias y de la cadena logística, significan una evolución para el país, para lo cual se requiere de capital económico.

La participación de terminales portuarios privados en el país, contribuyen a la generación de empleos, ingresos económicos y una mayor gama de servicios portuarios, como es el caso de la compañía Transmacar S.A.

En el documento: “*Diseño de vías navegables*”, se expresa:

[...] “Todos los países del mundo están permanentemente buscando los medios más eficientes para mantener adecuadamente sus canales de navegación y en lo posible aumentar su profundidad.” (Escalante R., 2014)

Es de suma importancia que la vía a través de la cual se desplazan las embarcaciones, sea completamente navegable para poder aprovechar al máximo los factores relacionados al tamaño de los buques y su capacidad de carga.

Cuando existe una mejora en las condiciones de los canales de acceso, se están incrementando las ventajas económicas para los países, puesto que las embarcaciones que transitan por los mismos, responden a una gran demanda de mercancías.

Por lo antes expuesto se hace referencia al papel que juega la ingeniería portuaria dentro del comercio internacional y de las infraestructuras modernas que se requieren para el desarrollo óptimo de las operaciones y los servicios portuarios.

## 2.2 Logística portuaria

Dentro del ámbito portuario se toman en cuenta diversos elementos de la logística al momento de almacenar, manejar inventarios y distribuir mercancías tanto de importación como de exportación. A continuación de mencionan algunas referencias:

En la tesis “*Mejoramiento continuo de los avances tecnológicos de la sociedad portuaria regional de Cartagena*”, se argumenta:

[...] “La importancia de los servicios ha aumentado a través de los años, ya que ha presentado un crecimiento sostenible y su importancia se ha intensificado en la mayoría de las economías del mundo.” (Florez A., 2013)

Los servicios portuarios cada vez representan un mayor incremento en los ingresos de los países, no sólo por ser una fuente generadora de empleos sino también por ser un factor representativo para competir en el mercado internacional.

La ciudad de Guayaquil por su ubicación, óptimas condiciones climáticas y una amplia gama de servicios logísticos de calidad, le permiten abarcar un gran porcentaje de carga y ubicarse en el primer lugar de los puertos del Ecuador.

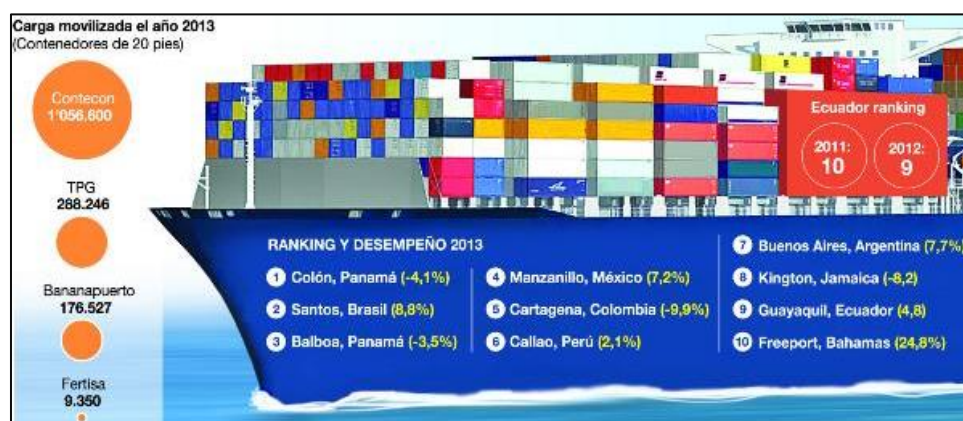


Gráfico 3. “Carga movilizada en Guayaquil en el año 2013”.  
(Expreso, 2014)

En el texto: “*Analizar el impacto de la ampliación física y logística del puerto de Tolú Sucre*”, se menciona:

[...] “Desde hace mucho tiempo la logística juega un papel importante en el desarrollo de un país, hoy mucho más por la globalización que se presenta, para identificar que se puede hacer se debe tener claro el concepto de logística, el cual no es solo tema de transporte e inventario como muchas personas creen, la logística está inmersa en toda la cadena o ciclo de vida de un producto o servicio, el cuál es la fuente económica de un país.” (Cárdenas J., 2013)

Las operaciones de logística del transporte dentro del comercio internacional, están comprendidas de la forma como se moviliza, manipula, almacena y distribuye la carga en cada instalación portuaria, para poder llegar al consumidor final.

El desarrollo adecuado de la logística portuaria, permite una globalización dentro del ámbito del comercio internacional, puesto que involucra operaciones de importación y exportación que generan dinero a los países.

En el escrito: “*Logística, transporte y gestión aduanal en Nuevo Laredo y su impacto en la cadena de suministros internacional*”, se sostiene:

[...] “Es necesario crear e innovar o aprovechar los mecanismos ya existentes que nos permitan crecer, ser más activos y competitivos dentro de la cadena de suministros.” (Aguilar Et Al, 2013)

La logística pretende ofrecer una gama de servicios comprendidos desde el lugar donde se producen las materias primas hasta destino, por lo que hay que tener en cuenta que es una cadena con eslabones dependientes.

La cadena de suministros integra al transporte con el objetivo de mejorar el desarrollo logístico de acuerdo a las necesidades de cada país, permitiendo implementar estrategias para la eficiencia y seguridad en la cadena.

En el trabajo de titulación “*Análisis Comparativo del Desempeño Logístico del Ecuador frente a los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) en base al Índice de Desempeño Logístico*”, se manifiesta:

[...] “La logística de distribución física internacional es un pilar fundamental en las actividades humanas y entre ellas el comercio ya que su aporte contribuye a reducir contratiempos que se pueden generar en el tránsito internacional de mercaderías.” (Buestán F., 2015)

De acuerdo a lo antes mencionado, hay que tener en cuenta que el elemento principal para que exista un intercambio comercial entre países, es la logística, debido a que conglomera operaciones de todo tipo y busca aminorar demoras, costos y tiempo.

En el sector portuario la logística juega un rol fundamental al momento de trasladar bienes de un punto a otro, a fin de cumplir con los requerimientos de los exportadores e importadores mediante la distribución física de la carga.

Por lo antes mencionado, al momento de analizar la logística portuaria se hace alusión a la utilización de varios medios y modos de transporte para la movilización de mercancías de un lugar a otro, garantizando la seguridad al cliente.



Figura 1. “Etapas de la Distribución Física Internacional (DFI) de mercancías”. (Hérbert R., 2013)

## 2.3 Evaluación de operaciones portuarias

Los puertos o terminales portuarias poseen instalaciones aptas para el desarrollo de operaciones y la prestación de servicios portuarios generales o específicos, que forman parte de la cadena logística.

En la revista “*Política y evaluación de la selección portuaria: el caso español*”, se menciona:

[...] “Este estudio trata de encontrar los factores que influyen en la elección portuaria desde el punto de vista de las propias Autoridades Portuarias, y cómo esos ítems determinan las pautas de fidelización, la captura de tráficos y la atractividad en general de esos puertos.” (González Et Al, 2014)

Las operaciones de los puertos son determinantes al momento de elegir la instalación con la cual se desea establecer un contrato y esta debe contar con un equipamiento adecuado dependiendo del tipo de carga y del tamaño de las embarcaciones.

Para contar con la fidelización de los clientes, se debe lograr el cumplimiento de un servicio portuario óptimo y que sea dentro del tiempo previamente establecido, no hay que olvidar que el factor tiempo en el comercio internacional tiene un costo muy alto.

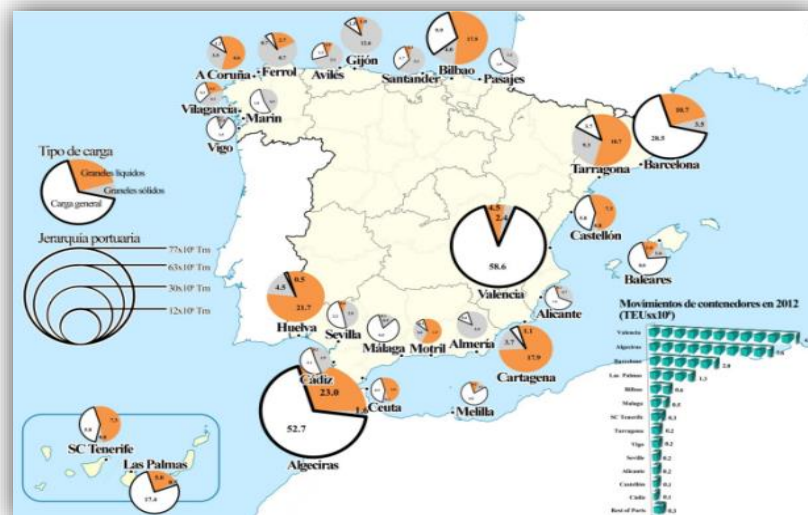


Gráfico 4. “Puertos de interés general del Estado español en 2012”. (González Et Al, 2014)

En la revista: “*Evaluación de la competitividad de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura en los escenarios nacional e internacional*”, se argumenta:

[...] “La medición de la productividad debe estar enfocada en identificar las mejores prácticas de operación, conocer la escala más eficiente de producción, establecer la magnitud de ahorros en el uso de los recursos, orientar a una unidad ineficiente para sus mejoras de producción y determinar el momento en que deberá aplicarse un cambio en la unidad productiva.” (Diego Fernando Franco Leyton - Germán Cardozo Ordoñez, 2014)

Para realizar una evaluación de operaciones portuarias, se mide la productividad que existe al momento de llevar a cabo los procesos de las actividades que se realicen en el terminal y los recursos que implican las mismas.

Si existen falencias dentro de los procesos portuarios, estas deben ser subsanadas o mejoradas, puesto que al fallar un eslabón del sistema logístico, altera a la productividad y no se puede cumplir con lo acordado.

En el boletín “El gran desafío para los puertos: la hora de pensar una nueva gobernanza portuaria ha llegado”, se menciona:

[...] “La expansión de la actividad económica y del comercio más las exigencias enumeradas previamente se traducen en una necesidad de espacio adicional para mejorar los servicios a la carga, a los buques y a los importadores y exportadores, además de incorporar el movimiento de otro tipo de cargas.” (CEPAL, Edición N° 337, 2015, p.3)

Los servicios portuarios están estrechamente relacionados a los tiempos que demanda cada operación y se requiere de la detección de falencias en los procesos, para brindar un servicio íntegro dentro del comercio internacional.

En el documento se hace referencia al mejoramiento de la operatividad portuaria, lo cual exige un análisis de los movimientos de carga y la capacidad de las embarcaciones que arriban a los puertos o terminales portuarias, a fin de determinar tiempos operativos.

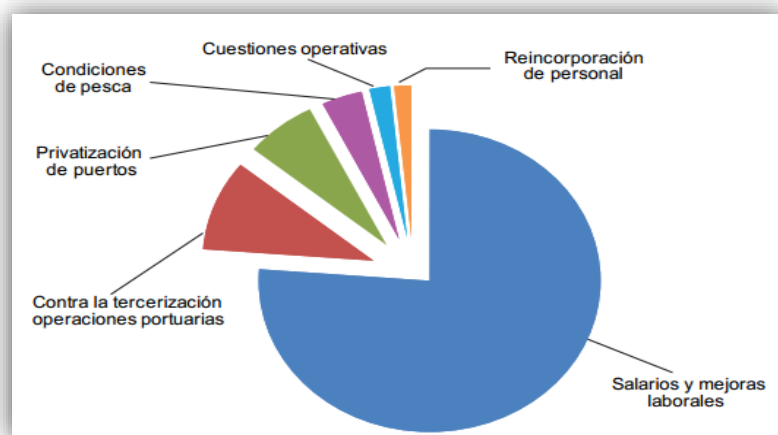


Gráfico 5. “Razones de huelga en puertos de América Latina y El Caribe 2010-2014”. (FAL, 2015)

En el documento “*Evaluación de la productividad y eficiencia de las grúas en las operaciones de carga y descarga de contenedores en buques de una terminal portuaria*”, se indica:

[...] “Los indicadores físicos generalmente hacen referencia a mediciones de tiempo y están principalmente interesados con el buque, por ejemplo; tiempo de viaje del buque, tiempo de espera del buque, tasa de ocupación en muelle y tiempo de trabajo en muelle. Algunas veces, la coordinación con los modos terrestres de transporte son medidos en: tiempo de carga o el tiempo transcurrido entre la descarga de un buque hasta que abandona el puerto.” (Laureano O., 2015)

El factor que permite descifrar la eficiencia en las operaciones portuarias es el tiempo, el cual es medido desde el punto de origen hasta destino e implica una serie de condicionantes en todos los procesos de la cadena logística.

Este autor para evaluar las operaciones portuarias, pretende enfocarse en dos elementos fundamentales: eficiencia y productividad, otro elemento que ayuda a la evaluación es la revisión y análisis de tiempos registrados para establecer un estimado de tiempo por operación.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, se puede acotar que al momento de llevar a cabo operaciones vinculadas al ámbito portuario, hay que enfocarse en analizar minuciosamente los procesos aplicados para la reducción de tiempos y lograr eficiencia.

## 2.4 Verificación de los parámetros del permiso de operación

Las autoridades portuarias de cada país, establecen parámetros o requisitos previos a la autorización del permiso de operación de las instalaciones marítimas o fluviales, sean para tráfico de cabotaje o internacional.

En el escrito “¿Por qué es importante la implementación de los parámetros de seguridad en el transporte de carga terrestre?”, se expresa:

[...] “Existen ítems como son la seguridad en toda la cadena logística, donde intervienen todas y cada una de las partes interesadas y que en realidad necesitan contar con sistemas que permitan garantizar el buen desarrollo del transporte de mercancías de forma satisfactoria y con el mínimo de inconvenientes.” (Bernal S., 2012)

Para la actividad de transporte de mercancías, la seguridad es un factor que da confianza a los clientes que contratan este servicio, ya que la carga está siendo protegida durante el traslado; y el control constante de este proceso permite el desarrollo óptimo del intercambio comercial.

La verificación del cumplimiento de los parámetros implica una revisión exhaustiva de los requisitos exigidos por la autoridad competente, con el fin de garantizar que la actividad desarrollada es regulada tanto a nivel técnico como administrativo.

En el documento “Elaborar el mapa de procesos, la ficha de los procesos y su interacción de la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar”, se lee:

[...] “La parte operativa que mediante la respectiva planificación de la prestación del servicio y el debido cumplimiento eficaz de los procesos, permiten cumplir con los indicadores de gestión y poder transformar esa necesidad en satisfacción.” (Matute M., 2015)

Para la prestación de un servicio hay que inicialmente determinar los procesos que se van a llevar a cabo desde la recepción hasta la entrega del producto, puesto que se debe cumplir con los indicadores de tiempo establecidos, los cuales permitirán la satisfacción del cliente.



En cuanto a la parte operativa de la actividad, se deben analizar los elementos inmersos en la capacidad de operación del terminal portuario y fomentar una estrecha vinculación entre la estructura administrativa y la operacional, para lograr la consecución de los objetivos.

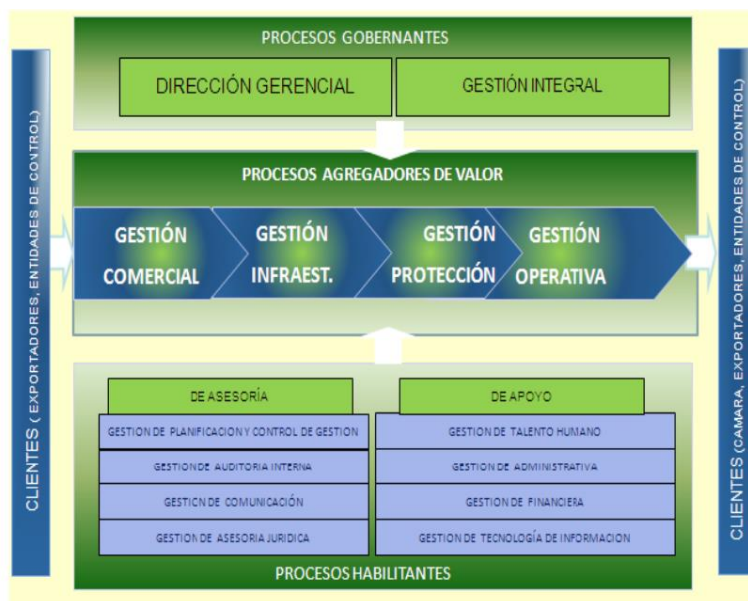


Tabla 1. “Mapa de procesos Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar”. (Matute M., 2015)

En el documento “*Análisis de mercado de la operación portuaria terrestre en el puerto marítimo de buenaventura para la empresa Datacontrol portuario s.a. (plan de mejoramiento)*”, se manifiesta:

[...] “La globalización de la economía ha ocasionado cambios significativos en el comercio internacional, exigiendo a los terminales marítimos la implementación de reformas y definición de estrategias de mejoramiento continuo en infraestructura, estructura administrativa y comercial para satisfacer la demanda de procesos logísticos a los cuales se ven sujetos los países con la expansión a mercados internacionales.” (Caicedo V., 2013)

Para que exista una mejoría en los procesos que abarcan los servicios portuarios, hay que hacer un análisis de las actividades en el nivel operativo, que permita determinar las ventajas competitivas para una mejor participación dentro del mercado.

Para lograr competitividad, al brindar un servicio portuario el terminal se debe enfocar en el cumplimiento de los tiempos establecidos,

bajos costos, satisfacción de las necesidades, mejora de las instalaciones, organización en los procesos y sobretodo contar con las regulaciones establecidas.

En la tesis “Análisis del cumplimiento de la normativa de las operaciones Portuarias del Ecuador y su aplicación en los puertos ecuatorianos”, se sostiene:

[...] “En materia de puertos existe una nutrida cantidad de cuerpos legales y por ende entidades que lo regulan. La ley de Puertos del Ecuador es una normativa que su finalidad es controlar de manera administrativa las gestiones que se realicen allí, entre sus facultades están como detalla el art. 5 numerales d) que habla de la inspección o peritaje de manera periódica en las entidades portuarias, formulando observaciones como sea el caso.” (Chiquito; Vélez, 2015)

Las actividades portuarias en nuestro país están reguladas por varias entidades competentes que fomentan la prestación óptima de los servicios portuarios para que satisfagan las necesidades y cumplan con los parámetros administrativos, legales y operativos necesarios.

Las inspecciones realizadas por las autoridades a las instalaciones portuarias permiten el desarrollo correcto de las actividades y un monitoreo del cumplimiento para garantizar la seguridad del personal y del terminal.

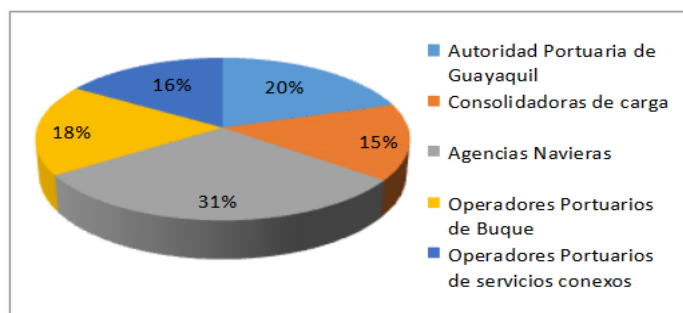


Gráfico 6. “Conocedores de la Normativa portuaria en el Ecuador”. (Chiquito; Vélez, 2015)

Por lo antes mencionado, se puede exponer que entre los parámetros requeridos para autorizar la operación de un muelle, existen aquellos que están vinculados a la capacidad operativa del terminal.

## 2.5 Transporte marítimo

El desarrollo del comercio de mercancías mediante la vía marítima es el modo de transporte más factible, por abarcar mayor capacidad de carga y demandar menores costos; a su vez representa a nivel mundial un porcentaje significativo de los medios de transporte más utilizados.

En el boletín “*Medidas para mejorar la eficiencia energética en el transporte marítimo*”, se menciona: “Los aumentos esperados en la demanda de transporte probablemente aumentarán la contribución del transporte marítimo a la contaminación ambiental y al calentamiento mundial, en tanto que las regulaciones que rigen el transporte terrestre seguirán reduciendo en forma eficiente las emisiones en tierra.” (CEPAL, Edición N° 324, 2013, p. 9)

La demanda del transporte marítimo cada vez incrementa mayormente, por lo que la repercusión al medio ambiente aumenta notablemente, la cual es generada por las operaciones llevadas a cabo de origen a destino.

El transporte marítimo de cabotaje genera riesgos ambientales cada vez más reducidos, puesto que se busca implementar técnicas o métodos que aminoren el impacto ambiental generado por las operaciones portuarias.

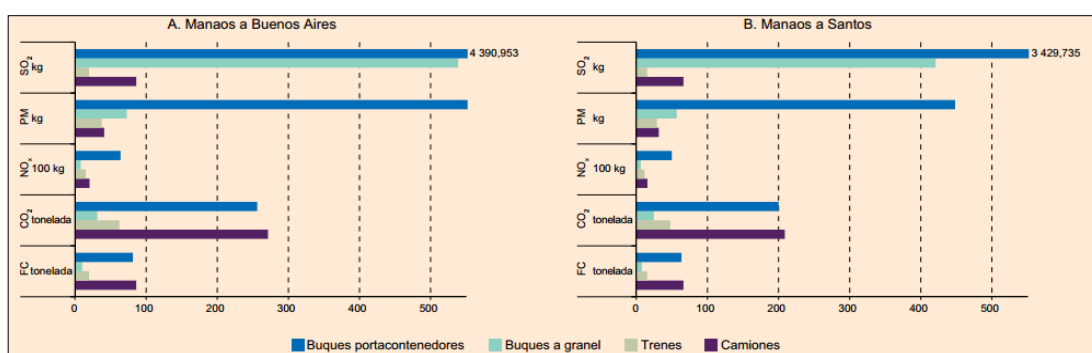


Gráfico 7. “Resultados de los cálculos de emisiones para transportar 1.000 toneladas de mercancía utilizando diferentes embarcaciones y vehículos para (a) manaos a buenos aires y (b) manaos a santos”. (CEPAL, 2013)

En el documento: “*Análisis de la sobreoferta en la industria del transporte marítimo en los últimos cuatro años*”, se cita:

[...] “A medida que el mundo y la población crece, es necesario que los medios de transporte, las rutas comerciales lo hagan en la misma medida; de otra manera, difícilmente podríamos pensar en un mundo globalizado.” (Moreno J., 2014).

Para poder gozar de un mundo globalizado, se debe tener en cuenta que al momento de incrementar la población notablemente, hay que desarrollar nuevas formas de transporte que permitan la comercialización entre países.

No obstante, el transporte marítimo no solo permite el desarrollo y evolución de los países sino de la población en general, puesto que este medio de transporte fomenta la economía y es fuente generadora de empleo.

En la revista “*Recursos naturales e infraestructura*”, se declara:

[...] “Proponer una visión del transporte marítimo en el contexto de desarrollo sostenible requiere de algunas aclaraciones iniciales sobre los conceptos de base, como transporte, logística y desarrollo sostenible, y de un entendimiento de cómo se articulan las relaciones entre ellos.” (CEPAL, 2015, p. 11)

El transporte marítimo es un sistema que abarca factores relacionados a la transferencia de carga, movilización de personas y progreso de una región mediante la prestación de servicios en el mercado internacional.

El eslabón más importante dentro de las operaciones del comercio exterior, es sin duda el transporte; y por ende debe ser eficiente, económico, satisfacer las necesidades de los clientes y sobre todo seguro.

En la tesis “*SkySails: estudio del sistema y aportación a la sostenibilidad en el transporte marítimo*”, se sostiene:

[...] “La navegación marítima es el método de transporte más limpio desde el punto de vista de las emisiones contaminantes de efecto invernadero, con la relación más baja de emisiones de CO2 emitidas por kilómetro y tonelada transportada.” (Aguiar V., 2016)

Si se compara al transporte marítimo con otros medios de transporte, es el más factible para la movilización, puesto que es el que menos contamina y atenta contra el medio de ambiente, debido a que son menores las emisiones de contaminantes durante el traslado de las mercancías.

La movilización de carga a nivel mundial cada vez es mayor, debido a la necesidad de comercialización entre países y a la competitividad entre mercados y lo que se busca incesantemente es reducir los daños ambientales que producen los medios de transporte.

	Rapidez	Capacidad	Seguridad	Coste	Tipo de mercancía
Carretera	Alta	Baja	Media	Bajo	Todas
Ferrocarril	Media	Alta	Alta	Medio	Sobre todo productos a granel y sólidos
Marítimo	Baja	Muy alta	Alta	Bajo	Preferentemente, productos a granel y contenedores
Aéreo	Muy alta	Baja	Muy alta	Alto	Alto valor, mercancías perecederas
Multimodal	Alta	Media	Media	Medio	Todas

Tabla 2. “Comparativa de los medios de transporte de mercancías”.  
(Alcaraz D., 2014)

Por lo antes manifestado, se indica que el transporte por mar dentro del comercio internacional, ha significado desde tiempos remotos la forma de transportar más utilizada por las características y beneficios que brinda.

## 2.6 Eficiencia operativa portuaria

La manera de medir la competitividad de un puerto es conocer el nivel de eficiencia que posee para el desarrollo de las operaciones, lo cual vincula a los indicadores de tiempo con las cantidades de carga movilizadas.

En el artículo: “*Operativa de transferencia en las terminales de contenedores portuarias: estado del arte*”, se argumenta:

[...] “Es por esto que los dos objetivos más importantes en la operativa de transferencia son minimizar los desplazamientos tanto en distancia como en tiempo de recorrido y las pérdidas de tiempo o también llamados como tiempos muertos.” (Arango Et Al, 2012)

Cuando se habla de transporte de mercancías, existe un problema que preocupa a los clientes y es precisamente las demoras que pueden ocasionarse durante el traslado u operación de la carga, lo cual implica disminución de la competitividad.

Los tiempos muertos dentro del ámbito del comercio exterior son extremadamente perjudiciales, puesto que son generadores de altos costos, debido a que se da una ineficiencia en el traslado u operación de las mercancías.

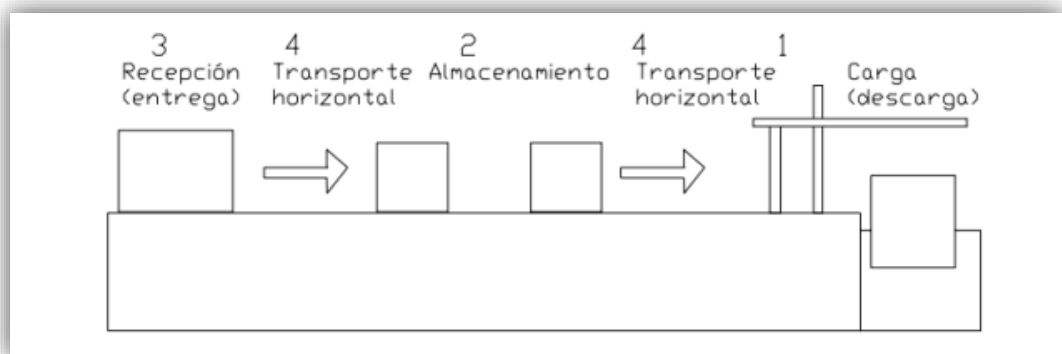


Figura 2. “Esquema de los subsistemas integrantes de una terminal de contenedores en alzado”. (Alcaraz D., 2014)

En el congreso: *“Los cambios en los modelos portuarios: el futuro del puerto de Ferrol”*, se indica:

[...] “Los elementos clave de la dinámica portuaria de los últimos cuarenta años vienen definidos por la inserción de los puertos en las redes de transporte intermodales e integradas, en donde las mayores capacidades de expansión amplían las posibilidades de distribución, y las mejoras en lo tocante a la accesibilidad marítima, equipamientos y eficiencia en la operativa de manipulación de cargas determinan una nueva selección y jerarquía portuaria y geográfica.” (González F., 2012)

El autor en el documento mencionado se refiere a dos elementos: transporte y logística, los cuales se encuentran relacionados a la eficiencia y competitividad de una instalación portuaria para generar ventajas económicas.

El equipamiento portuario es un factor fundamental para el desarrollo óptimo de las operaciones portuarias, puesto que actualmente se busca incrementar la productividad y optimizar tiempo para no generar costos innecesarios.

En el artículo de la revista electrónica: *“Modelo de eficiencia de las terminales de contenedores del sistema portuario español”*, se expresa:

[...] “En este contexto, la eficiencia portuaria ha adquirido mayor importancia como determinante de los costos y la calidad del transporte, elementos que afectan la dinámica del comercio exterior y el grado de competitividad que alcanza un país.” (González-Cancelas Et Al, 2013)

Los puertos no sólo cumplen un rol importante para el comercio exterior, sino que son un eslabón logístico que requiere de basta competitividad y eficiencia en las operaciones portuarias para el desarrollo de un país.

Dentro de la eficiencia logística, se hace referencia a los bajos costos y a la calidad óptima al momento de trasladar mercancías, lo que permite competir con mercados internacionales y evaluar los escenarios más viables.

Tarifas generales	Tarifas de instalaciones	Tarifas de servicios
Tasas portuarias	Cargo de concesión	Pilotaje
Anclaje	Contrato de atraque	Arrendamiento de equipo
Muellaje	Cargos de canales navegables	Almacenamiento
		Procesamiento de carga
		Remolque/amarra
		Estiba
		Atraque/desatraque

Tabla 3. “Categorización de tasas portuarias”. (CEPAL, 2012)

En la tesis “Una infraestructura portuaria eficiente y competitiva en Colombia. Diagnóstico y perspectivas”, se lee:

[...] “Busca que la infraestructura portuaria y su operatividad, en cada puerto, facilite la fluidez máxima en las actividades de cargue, descargue, reabastecimiento y despacho de los buques. Esto a manera de ejemplo, tiene que ver con los tiempos de permanencia de un buque desde el momento que llega al puerto hasta el momento en que zarpa con destino a su siguiente puerto de la ruta programada.” (Caballero M., 2013)

Para poder calcular la eficiencia de las operaciones portuarias, se debe realizar una medición del cumplimiento de tiempos y movimientos de carga por hora y su influencia en los ingresos económicos del terminal portuario.

Si no se busca la eficiencia, se da paso a un lento proceso de logística que desencadena en un impacto para las agencias navieras y para el comercio internacional en general, ya que se necesita satisfacer las necesidades de la demanda portuaria.

De acuerdo a lo expresado, se manifiesta que una de las maneras más efectivas de calcular la eficiencia dentro de una instalación portuaria es conocer el equipamiento con el que cuenta y su capacidad de carga.



## 2.7 Conservación de áreas marítimas

El Ecuador tiene como objetivo conservar y proteger las áreas marítimas y disminuir los riesgos causados por las diferentes actividades desarrolladas en las costas, a fin de salvaguardar la biodiversidad y el ecosistema.

En el artículo “*Contaminación de las aguas del río Itaya por las actividades portuarias en el Puerto Masusa, Iquitos, Perú*”, se argumenta:

[...] “Las basuras y residuos sólidos en general van también al mar. Las actividades portuarias son consideradas como uno de los mayores tensesores sobre la contaminación del agua de la bahía.” (Cerdeña Et Al, 2014)

Las actividades portuarias de una forma u otra contaminan los cuerpos de agua, debido a los contaminantes que se generan de las embarcaciones por sus residuos, lo cual desencadena en un problema ambiental que no solo afecta al agua sino a los organismos que en ella habitan.

El transporte marítimo es una actividad inherente a la logística y por ende al momento de existir un derrame de hidrocarburos se ve afectado el recurso agua. Actualmente se busca preservar la calidad del agua y no ser causantes de la muerte de millones de microorganismos.

Hábitat	Periodo de recuperación
Plancton	Semanas/meses
Playas de arena	1 – 2 años
Costas rocosas expuestas	1 – 3 años
Costas rocosas protegidas	1 – 5 años
Marisma salina	3 – 5 años
Manglares	10 años y más

Tabla 4. “Tipos de daños provocados por derrames de hidrocarburos”. (ITOPF, 2011)

En el artículo: “*Evaluación de la contaminación en sedimentos objeto de dragado en el recinto portuario de la bahía de Cienfuegos (Cuba)*”, se expresa:

[...] “El dragado y la descarga del material dragado es un proceso artificial necesario para mantener las condiciones de operatividad y seguridad de las zonas portuarias y canales de navegación. Estas actividades provocan impactos negativos en el ambiente de las áreas dragadas y las zonas de descargas del material extraído.” (Pulido Et Al cit. Cruz, 2016)

Hoy en día la actividad de dragar las vías de navegación es necesaria para incrementar la profundidad de las aguas y recibir embarcaciones de mayor tamaño, pero así mismo es un problema al momento de elegir la disposición final de los sedimentos, debido a que se pueden afectar a las zonas portuarias.

Es imprescindible decidir de forma acertada donde se van a colocar los sedimentos extraídos, ya que estos pueden servir para las playas y se aminorarían los impactos ambientales generados a los recursos naturales.

En la revista “*Evaluación de los ecosistemas litorales del milenio de España: una herramienta para la sostenibilidad de la zona costera*”, se manifiesta:

[...] “La mayor parte de las ciudades, áreas metropolitanas y regiones urbanas se ha emplazado en rías, estuarios, entornos de áreas marismas o cuerpos semi-confinados de agua (bahías, ensenadas, etc.). Bastantes de ellas asociadas a un origen portuario industrial.” (Barragán; Chica, 2013)

Las zonas costeras permiten el desarrollo de instalaciones denominadas puertos, las cuales permiten un progreso para los países que poseen costas, pero lo que se deben prevenir son los problemas o riesgos generados a los ecosistemas que los rodean.

Los puertos al desarrollarse en las costas de los países, están condicionados a conservar las áreas marítimas, con el objetivo de reducir las amenazas causadas a los recursos naturales y aminorar la sobreexplotación que genera deterioro al ecosistema.

En el documento: “*Valoración de Áreas Marinas Protegidas desde la perspectiva de los usuarios de recursos: conciliando enfoques cuantitativos individuales con enfoques cualitativos colectivos*”, se sostiene:

[...] “La valoración económica tradicional (VE) se ha constituido en una herramienta fundamental para apoyar el establecimiento de áreas marinas protegidas como la estrategia preferida para la conservación de los ecosistemas marinos y costeros y de los servicios que éstos proveen.” (Moreno-Sánchez Et Al, 2013)

En el texto antes mencionado se hace referencia a la importancia que tiene la conservación del medio ambiente sobre todo en el área marina y costera, puesto que es fundamental preservar a tiempo las infraestructuras portuarias allí asentadas.

En cuanto a las infraestructuras costeras existentes, un punto muy importante es darles mantenimiento para permitir un mejor desarrollo económico para los países y fomentar la existencia de mejor una conexión física tanto de cabotaje como internacional.



Figura 3. “Zonas limítrofes de los Manglares del Estero Salado”. (Macías M. cit. Diario El Comercio, 2014)

Por lo antes mencionado, se puede expresar que la contaminación marina deteriora la calidad del agua, arriesga la vida de las especies que allí habitan y tiende a causar enfermedades en los consumidores de la misma.

## **2.8 Nuevas bases teóricas que vinculan la evaluación de las operaciones portuarias con la verificación de los parámetros del permiso de operación.**

En lo que respecta a este epígrafe, los criterios para autorizar el permiso de operación del muelle de una instalación, están enfocados al análisis de los aspectos: operativos, técnicos, de seguridad y ambiental.

En la revista *“Aligning barge and terminal operations using service-time profiles”*, se menciona:

[...] “The sequence in which a barge visits the terminals determines to a large extent its sojourn time in the port. However, a poor alignment of barge and terminal operations is a serious problem nowadays. Currently, barge operators (companies that contract barges) and terminal operators (companies that operate a terminal) try to align their operations by making appointments using communication means such as phone, e-mail, fax, and, in case of the Port of Rotterdam, PortBase (the port community system) .” (Douma Et Al, 2011)

Dentro de la actividad marítima específicamente haciendo referencia a las barcazas o lanchones que operan en los terminales portuarios, estos tiene como objetivo el trasladar carga, por lo que las infraestructuras deben estar adecuadas a las condiciones que demandan este tipo de embarcaciones.

En cuanto a los medios de comunicación utilizados en el ámbito marítimo, estos permiten conectar en tiempo real las embarcaciones con el terminal portuario, con el fin de mejorar la coordinación de actividades y por consecuente impedir contratiempos.

En la revista científica *“Competitividad de un puerto y su relación actual con el sistema portuario español”*, se expone:

[...] “Los Puertos Comerciales representan una herramienta fundamental en el mecanismo que permite llevar a cabo con éxito el tráfico de mercancías, e n imparable ascenso, por vía marítima a escala planetaria. Estos puertos se gestionan como si de empresas se tratase, intentando atraer potenciales clientes con el fin de incrementar el tráfico mercante y maximizar sus beneficios.” (Martínez Et Al, 2013)

El intercambio comercial desde tiempos remotos ha sido una fuente generadora de ingresos para los países y a su vez este ha necesitado de instalaciones portuarias adecuadas, que brinden los servicios necesarios para el óptimo desarrollo del comercio.

En cuanto a las actividades del tráfico de mercancías, se encuentran inmersos varios modos de transporte que forman parte de la cadena logística y sirven de complemento para el comercio entre oferta y demanda, los cuales se determinan de acuerdo al tipo de carga.

En el documento *“Optimization of operations in Durres port container’s terminal”*, se argumenta:

[...] “In order to increase the efficiency of a container terminal automation of the container terminal (ACT), establishing an advanced terminal infrastructure by equipping it with advanced equipments and high level of information network is very important in terminal operation.” (Metalla Et Al, 2012)

Para la eficiencia en las operaciones portuarias, se hace mención a un proceso de automatización, el cual está condicionado a la infraestructura y equipamiento que poseen las terminales portuarias y su capacidad de operatividad.

No obstante para llevar a cabo este sistema hay que inicialmente determinar una planificación de operaciones que permita la optimización de tiempo y recursos, incremento de la productividad, mayor competitividad y eficiencia.

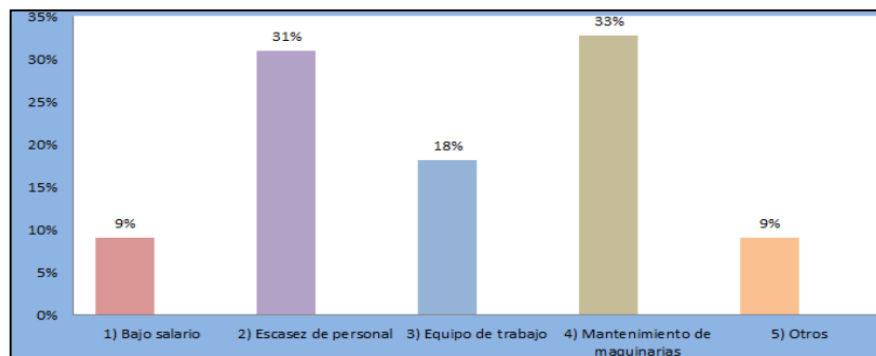


Gráfico 8. “Principal problema de agilizar el tiempo de operación logística”. (Lazo; Martínez, 2015)

En la tesis “*Competitividad de un puerto y su relación actual con el sistema portuario español*”, se manifiesta:

[...] “Sin embargo, la seguridad marítima en sentido estricto se refiere a las medidas que tienen como objetivos garantizar las condiciones para una navegabilidad correcta, salvaguardar las vidas y la carga a bordo del buque y evitar que la actividad humana en el mar cause un daño en el medio ambiente marítimo y sus recursos.” (Elizalde, 2012)

Al hablar de seguridad marítima se hace alusión a factores relacionados con el terminal portuario, la tripulación y la carga, los cuales deben contar con condiciones de seguridad mínimas para evitar riesgos de cualquier índole.

Las medidas preventivas de seguridad y protección son de suma importancia en el caso de que ocurran incidentes, puesto que se pretende velar por el bienestar de la vida humana y del medio marino, garantizando el transporte de personas o mercancías de manera segura.

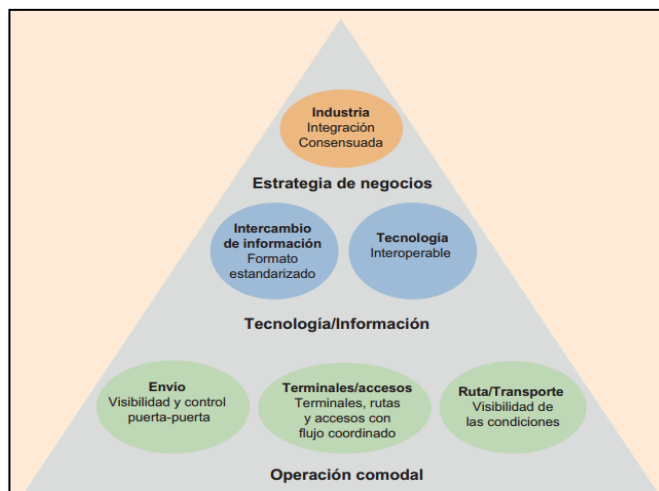


Gráfico 9. “Principales desafíos para alcanzar un transporte sostenible”. (CEPAL cit. U.S. DOT, 2012)

Por lo antes mencionado se acota que la competitividad y eficiencia portuaria están relacionadas a la globalización mundial e interrelacionadas a la modernización de las infraestructuras, para desarrollar óptimamente las operaciones portuarias y atender la demanda del mercado.

## **CAPÍTULO III**

### **EPISTEMOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Estudio de la investigación**

La evaluación del proyecto se basa en la corriente filosófica del empirismo, en vista de que se obtienen conocimientos mediante la observación de los hechos, en este caso de las operaciones portuarias. La experiencia es fundamental para verificar el cumplimiento de los parámetros del permiso de operación de la instalación portuaria. Para la evaluación y verificación también se utiliza el racionalismo deductivo, basado en los elementos teóricos ya establecidos que permiten proponer una mejora.

#### **3.2 Diseño de la investigación**

El diseño de investigación tomado para la presente evaluación es el no experimental, debido a que no se modifican variables ni elementos del público muestral y es transeccional, por lo que se recogen datos de las operaciones portuarias y de la compañía Transmacar S.A. en un período de tres a seis meses.

#### **3.3 Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se aborda en el presente proyecto es descriptiva, puesto que se estudia cada una de las variables con sus propias dimensiones e indicadores, describiéndolas para poder evaluar y verificar los resultados obtenidos.

### **3.4 Métodos de la investigación**

El presente documento se afronta con el método epistemológico formalizante, ya que se hace el estudio inmediato de los conocimientos adquiridos en la observación de las operaciones portuarias de la compañía y permite establecer condiciones sensatas y su dependencia con la experiencia. Otro método que se utiliza es el hipotético – deductivo, por lo que se parte de una presunción y se utilizan instrumentos o técnicas de investigación para obtener los resultados.

#### **3.4.1 Detección de las variables**

- Operaciones portuarias
- Parámetros del permiso de operación.

#### **3.4.2 Definición conceptual de las variables**

En la revista *“Usability Evaluation of an Interactive Port Security Simulation Model”* 2014, se lee:

[...] “To develop such a teaching tool, two usability evaluation methods were applied to improve the efficacy and overall user-satisfaction of the interactive port security simulation model. First, a usability inspection technique, heuristic evaluation, was performed on the GUI of the interactive model developed in our previous study by an expert, and then the GUI was improved based on the expert's recommendations prior to a usability testing.” (King Et Al, 2014)

En la tesis *“Competitive Positioning of Ports based on Total Landed Costs of Supply Chains”* 2011, se expresa:

[...] “The methodology also allows a port to define competitive strategies that take into account its variability and that of competing ports. These competitive strategies are also translated into specific parameters that can be used to design and adjust internal operations. The methodology includes (1) a definition of a proper economic model to measure the logistic impact of port’s variability, (2) a network analysis approach to the



defined problem and (3) a systematic procedure to determine competitive service time parameters for a port.” (Meneses, 2011)

### 3.4.3 Definición real de las variables

Se evalúan las operaciones portuarias de transferencia de combustible y agua potable mediante auto-tanque a barcazas o lanchones de tierra a agua, que son actividades que ejecuta el personal operativo que labora en la compañía Transmacar S.A.; a fin de verificar el cumplimiento de los parámetros del permiso de operación portuaria.

### 3.4.4 Definición operacional de las variables

**Variable dependiente:** Operaciones portuarias

**Variable independiente:** Parámetros del permiso de operación

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Fuentes	Instrumentos/ Técnica
OPERACIONES PORTUARIAS	Proceso que abarca el conjunto de actividades desarrolladas desde el arribo hasta el zarpe de la embarcación; con el fin de transportar carga de un lugar a otro y que se encuentran vinculadas al ámbito portuario	Transferencia de combustible	Embarcaciones y auto-tanques	¿Cómo la compañía desarrolla las operaciones portuarias de transferencia?	Personal administrativo de la empresa	Entrevista en profundidad
			Frecuencia			
			Obras civiles			
		Transferencia de agua	Embarcaciones			
			Frecuencia			
			Obras civiles			
PARÁMETROS DEL PERMISO DE OPERACIÓN	Requisitos exigidos por la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional para autorizar la operación de tráfico de cabotaje	Documentos legales	Autorizaciones	¿Cómo Transmacar S.A. cumple con los aspectos requeridos por la autoridad competente?	Personal administrativo de la empresa	Observación no participante
		Condiciones operativas	Especificaciones técnicas		Personal operativo de la empresa	Notas de campo
			Seguridad industrial			Entrevista

Tabla 5. “Operacionalización de variables”. Elaboración propia.

<b>DELIMITACIÓN DEL ANÁLISIS</b>	
<b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b>	Compañía Transmacar S.A.
<b>POBLACIÓN</b>	Personal administrativo N=6  Personal operativo N=4

Tabla 6. “Delimitación del análisis”. Elaboración propia.

<b>DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA</b>	
<b>PAÍS</b>	Ecuador
<b>REGIÓN</b>	Costa
<b>CIUDAD</b>	Guayaquil
<b>PARROQUIA</b>	Ximena
<b>SECTOR</b>	Cooperativa 24 de mayo

Tabla 7. “Delimitación geográfica”. Elaboración propia.

### **3.5 Técnicas de investigación**

Referente a la variable “operaciones portuarias”, se realiza una entrevista en profundidad al personal administrativo, específicamente al gerente general, basándose en los indicadores de: número de embarcaciones y auto-tanques que operan en el muelle, frecuencia mensual de las embarcaciones y las obras civiles con las que cuenta la compañía; a fin de conocer la manera cómo la compañía Transmacar S.A. desarrolla sus actividades de transferencia de agua y combustible. Ver anexo Nro. 4.

Para abordar la variable “parámetros del permiso de operación”, se llevan a cabo las técnicas de: notas de campo y observación no participante, puesto que la información que se obtiene del personal administrativo y operativo, permite verificar y determinar si la compañía cumple con los aspectos requeridos por la autoridad competente, si posee autorizaciones de otras entidades, conocer sus especificaciones técnicas y la seguridad industrial empleada para las operaciones.

Las técnicas o instrumentos aplicados a la investigación de ambas variables son cualitativos y la muestra de la presente investigación es no probabilística, puesto que la información obtenida no depende de la probabilidad, sino de los datos que se obtenga del personal administrativo y operativo de la empresa, en cuanto al permiso de operación portuaria.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el contexto de este capítulo, se analiza la primera variable que hace referencia a la forma en que la compañía Transmacar S.A. desarrolla sus operaciones portuarias en el patio y en el muelle; así mismo se analiza a la segunda variable que permite conocer las autorizaciones, especificaciones técnicas y la seguridad industrial del terminal portuario.

#### **Variable dependiente: Operaciones portuarias - combustible**

En cuanto a las operaciones portuarias inherentes a la transferencia de combustible, como primera variable, se presentan los datos recopilados que permiten determinar los auto-tanques, embarcaciones, frecuencia mensual de las naves que operan en la instalación y obras civiles, es decir los recursos con los que cuenta la empresa para la prestación del servicio de transferencia. Los datos que se expresan son proporcionados por el personal administrativo que labora en la empresa

#### **Embarcaciones de combustible**

Variable: Operaciones portuarias.

Dimensión: Transferencia de combustible.

Indicador: Embarcaciones y auto-tanques.

Técnica: Entrevista en profundidad.

De acuerdo a la entrevista en profundidad como técnica de investigación realizada para la obtención de datos, se detalla a continuación las embarcaciones para transferencia de combustible que operan en el muelle de la compañía y sus especificaciones; con el objetivo de analizar la capacidad de carga.

NOMBRE	ARIES	EL TALISMAN	MOISES	BALTRA	CLEMENCIA	SANTIAGUITO JR.	SUPER LEO	DUSTYN JR.
TIPO DE NAVE	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA	BUQUE CISTERNA
ESLORA	20,73	20,25	22,00	23,00	22,40	18,40	25,30	21.25
CALADO	1,45	1,15	1,20	1,00	1,14	0,92	1,20	0,80
MANGA	3,78	5,00	4,95	5,00	4,15	3,60	5,00	4,56
PERMISO ARCH	LC-001962-ARCH-GU-2016	LC-008041-ARCH-GU-2016	LC-007961-ARCH-GU-2016	LC-007867-ARCH-GU-2016	LC-007963-ARCH-GU-2016	ARCH-G-2016-1699-OF	LC-002423-ARCH-GU-2016	ARCH-G-2015-1197-OF
MATRÍCULA	TN-00-00038	TN-00-00082	TN-00-00386	TN-00-00519	TN-00-00418	TN-00-00094	TN-00-00932	TN-00-00380
CAPACIDAD (GLNS)	14.000	16.000	20.499	32.230	24.084	10.597	31.900	4.180

Tabla 8. “Embarcaciones que manejan combustible en el muelle de la compañía Transmacar S.A.”. Elaboración propia.

Los resultados del análisis arrojan que la embarcación denominada “Baltra” es la nave que posee mayor capacidad para el transporte de combustible y la segunda el lanchón “Súper Leo”; lo cual permite determinar que se aprovecha al máximo los viajes realizados, ya que a mayor capacidad de carga, disminuyen los gastos de transporte. Tal cual se lo demuestra a continuación:

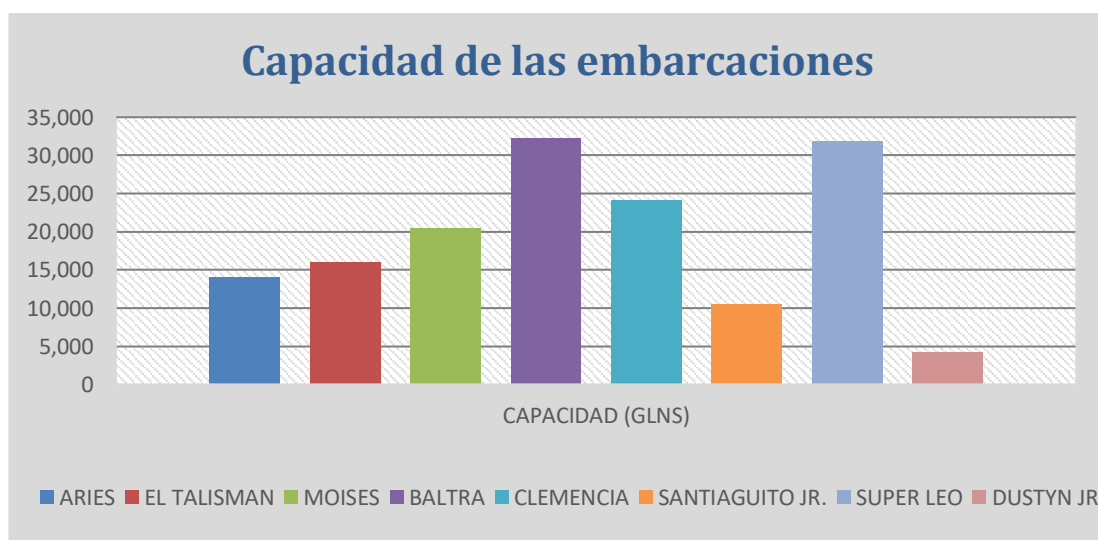


Gráfico 10. “Capacidad de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.”. Elaboración propia.

En cuanto a los auto-tanques que operan en el patio de la compañía para desarrollar la actividad de transferencia de combustible hacia el muelle mediante tuberías, se detallan los siguientes con sus especificaciones:

AUTO TANQUE	JAC GBN4423	HINO TDK0860	JAC GSC8351
AUTORIZACION ARCH	ARCH 2015-2016	ARCH 2015-2016	ARCH 2015-2016
MATRICULA	29621	37400	28846
CAPACIDAD (GLNS)	10.000	2.000	4.000
PRODUCTOS	DIESEL-GASOLINA	DIESEL-GASOLINA	DIESEL-GASOLINA

Tabla 9. “Auto-tanques que operan en la compañía Transmacar S.A.”.  
Elaboración propia.

Se determina que el auto-tanque que puede transportar mayor cantidad de combustible, es el “JAC GBN-4423”, con capacidad para 10.000 galones, como se grafica a continuación:

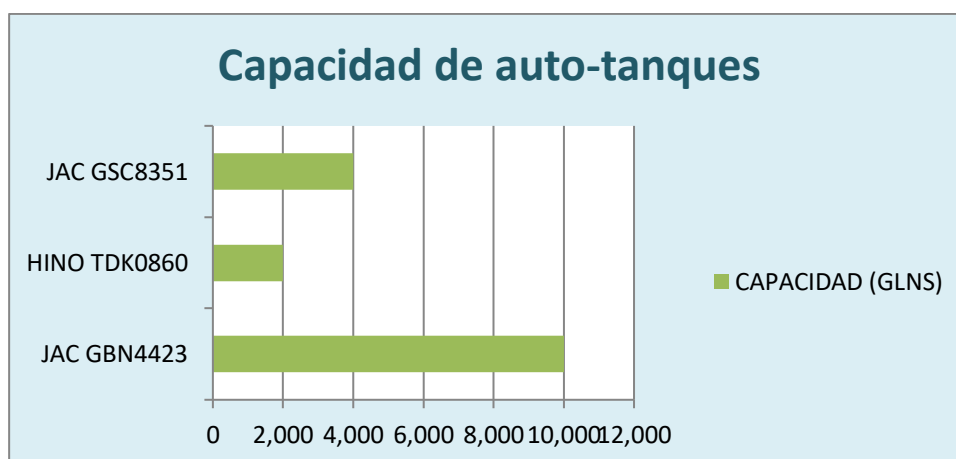


Gráfico 11. “Capacidad de los auto-tanques que operan en la compañía Transmacar S.A.”. Elaboración propia.

Con una sola frecuencia que realice el mencionado auto-tanque, por su capacidad puede abastecer completamente de combustible al lanchón “SANTIAGUITO JR.”, puesto que posee una capacidad para 10.000 galones de diesel o gasolina.

## Frecuencia mensual de embarcaciones

Variable: Operaciones portuarias.

Dimensión: Transferencia de combustible.

Indicador: Frecuencia.

Técnica: Entrevista en profundidad.

En referencia a los datos estadísticos que reposan en la empresa, se determina que las frecuencias de viajes mensuales promediados que realizan las embarcaciones que operan en el muelle de la compañía para el transporte de combustible, son los siguientes:

EMBARCACIÓN	FRECUENCIA	PARTICIPACIÓN
ARIES	10	12%
EL TALISMAN	7	9%
SANTIAGUITO	11	14%
SUPER LEO	9	11%
MOISES	13	16%
BALTRA	10	12%
CLEMENCIA	11	14%
DUSTYN JR.	10	12%
<b>TOTAL:</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

Tabla 10. "Frecuencia mensual de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.". Elaboración propia.

Se mide el nivel de participación mensual que representa cada embarcación para la empresa y se realiza el análisis respectivo en donde se evidencia que la nave "MOISÉS" tiene el mayor porcentaje de participación (16%) por su frecuencia de viajes y la de menor frecuencia es "EL TALISMAN", con un 9%, tal como se expresa en el siguiente gráfico:

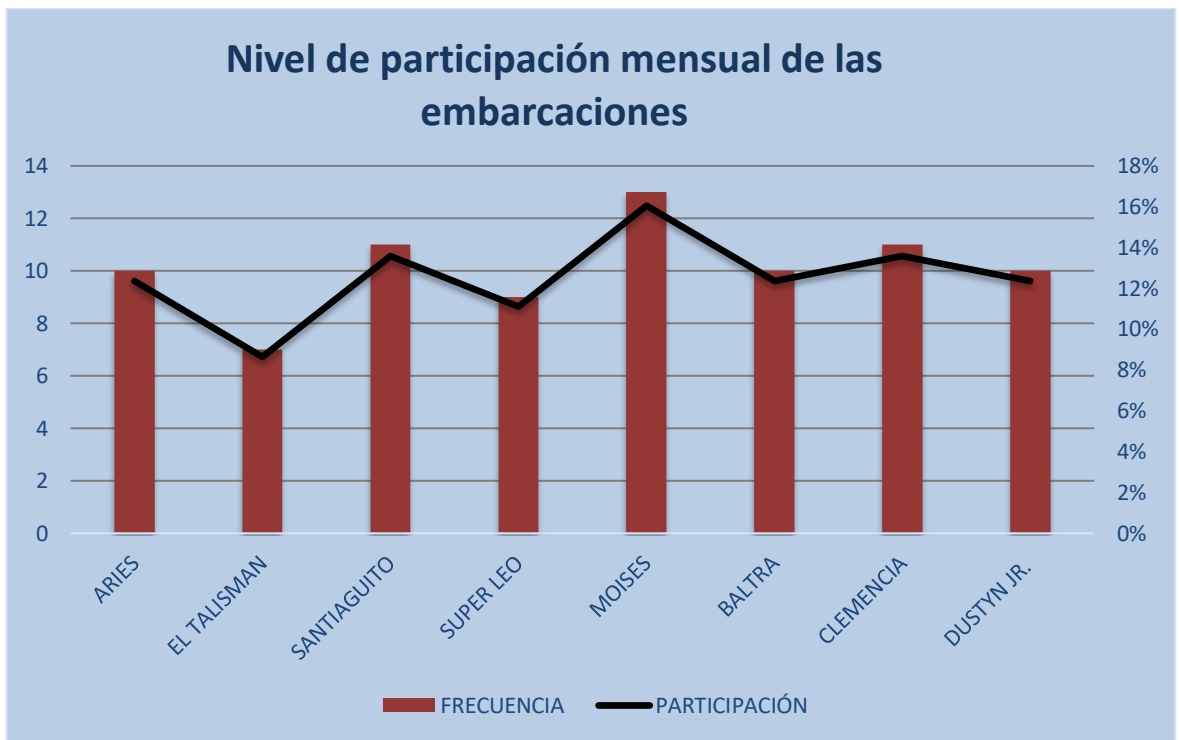


Gráfico 12. "Nivel de participación mensual de las embarcaciones que manejan combustible en la compañía Transmacar S.A.". Elaboración propia.

## Obras civiles de la instalación

Variable: Operaciones portuarias.

Dimensión: Transferencia de combustible y agua.

Indicador: Obras civiles.

Técnica: Entrevista en profundidad.

El análisis de este indicador es aplicado para el desarrollo de las operaciones de transferencia de agua y de combustible, debido a que para ambas actividades se utilizan las mismas instalaciones e infraestructura. De acuerdo a la información recopilada, se enlistan a continuación las obras civiles con las que cuenta la compañía:



- Plataforma de operación donde están instaladas las tomas de carga y las tinajas de recolección de goteo de hidrocarburos.
- Pasarela diseñada para uso peatonal
- Sistema de defensa y atraque conformado por dos troyas de madera con 7 pilotes de mangle con doble amarra de cables de acero y dos duques de hormigón armado, con protección de llantas de camión sujetadas con cables a estas estructuras y de dos duques de atraque a los extremos de la plataforma.
- El muelle posee forma de L invertida y contiene pasamanos metálicos para protección.
- La orilla del sector de la calle frontal adyacente al muelle está protegida contra la erosión, por medio de un muro de hormigón armado.
- El patio de descarga de los auto-tanques es completamente cerrado, lo que permite facilitar la maniobra de descarga, vía muelle a los lanchones o barcas autopropulsadas.
- Cuenta con un área de oficina frente al muelle.
- Existe iluminación en el muelle y en el resto de las instalaciones, lo que permite desarrollar de mejor manera las operaciones nocturnas.

## Variable dependiente: Operaciones portuarias - agua

Para evaluar las operaciones portuarias que conciernen la actividad de transferencia de agua, se presenta el resultado de la información obtenida del personal administrativo de la compañía, a fin de conocer las embarcaciones que operan la empresa para el abastecimiento de agua potable a las diferentes industrias, camaroneras y buques fondeados en el Golfo de Guayaquil.

### Embarcaciones de agua

Variable: Operaciones portuarias.

Dimensión: Transferencia de agua.

Indicador: Embarcaciones.

Técnica: Entrevista en profundidad.

Se utiliza como técnica de investigación para este punto, la entrevista en profundidad, la cual permite obtener datos precisos de la embarcación que opera en el muelle para desarrollar la actividad de transferencia de agua potable, a través de tuberías que conectan las cisternas de almacenamiento con el muelle y sus características:

<b>EMBARCACIÓN QUE MANEJA AGUA</b>	
<b>NOMBRE</b>	GEORGE SEA
<b>TIPO DE NAVE</b>	BUQUE CISTERNA
<b>ESLORA</b>	24,24
<b>CALADO</b>	1,20
<b>MANGA</b>	3,60
<b>MATRÍCULA</b>	TN-00-00084
<b>CAPACIDAD (GLNS)</b>	21.926

Tabla 11. "Embarcación que maneja agua en el muelle de la compañía Transmacar S.A.".

Elaboración propia.

No obstante, cabe señalar que para la transferencia de agua potable, la compañía dispone de un par de cisternas para almacenamiento del producto, las cuales poseen una capacidad de 40 m<sup>3</sup> y 30 m<sup>3</sup>. Es decir que inicialmente se llenan las cisternas desde el sistema de agua potable de la ciudad y luego para la actividad de transferencia se conectan las mangueras a un sistema de bombeo que permite impulsar el agua potable mediante tuberías, hasta las tomas que posee el muelle.

### **Frecuencia mensual de embarcaciones**

Variable: Operaciones portuarias.

Dimensión: Transferencia de agua.

Indicador: Frecuencia.

Técnica: Entrevista en profundidad.

La frecuencia mensual promedio de viajes que realiza la embarcación que opera en la estación de transferencia, específicamente para el trasvase de agua potable, y de acuerdo a los datos consultados, se arroja a continuación la siguiente información:

<b>EMBARCACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
GEORGE SEA	13

Tabla 12. "Frecuencia mensual de la embarcación que maneja agua potable en la compañía Transmacar S.A.". Elaboración propia.

## **Variable independiente: Parámetros del permiso de operación**

La segunda variable permite conocer las autorizaciones que posee la empresa y en cuanto a las condiciones operativas: las especificaciones técnicas y seguridad industrial adoptada. Estos indicadores permiten determinar la forma en que la compañía cumple con los requisitos exigidos por la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional. La información recopilada tiene como fuente el personal administrativo y operativo que labora dentro de la empresa. Ver anexo Nro. 5.

### **Documentos legales**

Variable: Parámetros del permiso de operación.

Dimensiones: Documentos legales.

Indicadores: Autorizaciones.

Técnica: Observación no participante.

Para la verificación de los parámetros del permiso de operación portuaria a favor de la compañía Transmacar S.A. en cuanto a las autorizaciones, se mencionan documentos que posee la empresa para desarrollar de manera legal las actividades de transferencia de agua y de combustible.

El instrumento de investigación adoptado para la obtención de información es la observación no participante; puesto que se desea únicamente conocer información documental. La compañía Transmacar S.A. posee las siguientes autorizaciones:

- Acuerdo Ministerial Nro. 332-2007 expedido el 12 de abril del 2007 por el Ministerio de Defensa Nacional, en el que se autoriza la

ocupación de 927,00 m<sup>2</sup> de zona de playa y bahía, para la construcción de un muelle de hormigón armado, un muro de contención, enclavamiento de troyas y un área de maniobra.

- Matrícula anual por ocupación de zona de playa y bahía 2016, expedida por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, el 20 de julio/2016 y vigente al 31 de diciembre del presente año.
- Permiso de operación del muelle otorgado mediante Resolución Nro. MTOP-SPTM-2015-0124-R, emitido por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, para recibir naves de cabotaje (lanchones y barcazas) que abastecen de combustible y los transportan por vía fluvial hacia buques fondeados, camaroneras, industrias y empresas.
- Referente al Permiso Municipal de funcionamiento o construcción, y de acuerdo a lo investigado, el Municipio y la “Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial” se encuentran coordinando las gestiones para definir cuál es el permiso que habilita el funcionamiento de las instalaciones de este tipo. Por lo que se realiza el presente análisis con el documento denominado: “Pago de patente anual Municipal”, lo cual aplica como requisito para el permiso de operación.
- Registro Único de Contribuyente Nro. 0991520104001, por la prestación de servicios de transporte regular o no regular de combustible.
- Permiso del Cuerpo de Bomberos 2016
- Título de propiedad de los terrenos ribereños, en base al Certificado de Legalización de Terrenos en áreas Marginales otorgado por

Municipio de Guayaquil, el 7 agosto 2013, inscrito en el Registro de la Propiedad de Guayaquil, el 7 de octubre 2013.

- Escritura de constitución legal de la compañía y la Nómina actualizada de los accionistas. La compañía fue constituida ante el Notario Trigésimo del Cantón Guayaquil, el 18 agosto de 1999, aprobada por la Superintendencia de Compañías, mediante Resolución No. 04-G-IJ-0002902 del 18 de mayo 2014, siendo sus accionistas actuales los señores: Correa Reyes Adriana Elizabeth y Rodríguez Sotomayor Manuel Daniel.
- Autorización de la Dirección Nacional de Hidrocarburos, para las embarcaciones que manejan hidrocarburos.
- Nombramiento del Representante Legal, a favor del Ing. Manuel Rodríguez Sotomayor, el 18 de marzo 2014 y con una validez de 5 años, inscrito en el Registro Mercantil el 11 de abril de 2014.

## **Especificaciones técnicas**

Variable: Parámetros del permiso de operación.

Dimensiones: Condiciones operativas.

Indicadores: Especificaciones técnicas.

Técnica: Notas de campo.

Mediante la observación no participante y las notas de campo, se recopilan datos de compañía Transmacar S.A. en cuanto a las especificaciones técnicas del patio y del muelle y los procedimientos de

seguridad industrial que se emplean en caso de incidentes, por lo que se detalla a continuación lo siguiente:

Los tipos de carga que se movilizan en el muelle para abastecimiento y traslado son: agua potable, diésel-gasolina. En cuanto a las cantidades de carga que se transportan oscilan entre los 4.000 a 32.000 galones por embarcación.

El tipo de embarcaciones que se utilizan para el transporte de agua y combustible es buque cisterna y el tamaño de las embarcaciones que recibe el muelle de la compañía varía en cuanto a la eslora entre 18,40 y 25,30 mts., al calado entre 0,80 y 1,45 mts y a la manga entre 3,60 a 5,00 mts.

Las modalidades de operación en la transferencia de agua se la realiza mediante dos tuberías de 2 pulgadas y para la transferencia de combustible se lo realiza a través de una tubería de 3 pulgadas y otra de 2; con el objetivo de abastecer a las embarcaciones que proveen de estos productos a otras empresas.

Los equipos a utilizarse para desarrollar ambas actividades son las mangueras del auto-tanque para conectarla a la bomba de descarga, las tuberías de conexión a lo largo del patio al muelle, bomba portátil de succión para agua y las tomas instaladas en el muelle, a fin de que las embarcaciones puedan conectarse. Así también dispone de bombas de impulso del hidrocarburos del auto- tanque al lanchón o barcaza, bandejas recolectoras de residuos y equipos de limpieza para derrames de hidrocarburos como: dispersantes, mantas y barreras absorbentes; tanto en el patio como en cada embarcación.

En cuanto a las condiciones de almacenaje de combustible, la compañía no dispone de tanques de almacenamiento, por lo que existe el área de patio, a la cual ingresan los auto- tanques a descargar los hidrocarburos, conectándose a las tuberías que permiten el bombeo del producto a las tomas del muelle. En cuanto a las condiciones de

almacenaje de agua potable la compañía cuenta con 2 cisternas, una con capacidad de 40 m<sup>3</sup> y otra de 30 m<sup>3</sup>. El agua es adquirida a través del sistema de agua potable de la ciudad. El sistema de bombeo del agua potable está conformado por un sistema de bombas que impulsan el agua a través de dos tuberías de 1 pulgada que pasa por uno de los linderos al muelle donde se acoderan las embarcaciones.

La descripción de los servicios a ser prestados en el muelle es la facilidad logística de transferencia de agua y combustible para buques fondeados, industrias, camaroneras y otras empresas asentadas en el Golfo de Guayaquil. Y referente al tiempo de servicio se calcula que una hora con treinta minutos demanda la descarga de 10.000 galones de agua o de combustible. En lo que concierne al horario de operatividad de la compañía, el muelle opera las 24 horas del día durante todo el año.

La hidrografía y los estudios batimétricos determinan que la profundidad en alta marea oscila entre los 5,50 y 6,00 mts; y en bajamar de 3,00 a 3,20 mts. El canal navegable se encuentra a más de 120 metros del muelle, es decir la distancia del muelle a la parte más profunda del río.

El estudio de suelo de la instalación no muestra ensayo alguno, puesto que el muelle ya se encuentra construido y dentro de las memorias técnicas se describe que la capacidad de peso máxima que soporta el muelle para el acoderamiento de las embarcaciones es de 150 toneladas.

Se evidencia que las construcciones complementarias del recinto portuario de la compañía son:

- Área de oficina
- Garita de vigilancia
- Área exterior de parqueo
- Patio de parqueo del auto tanque
- Instalaciones eléctricas anti-shock



Las obras de infraestructura que permiten la operación del muelle son: instalaciones de agua potable, desfogue de aguas lluvias (alcantarillado), canaletas para residuos líquidos, líneas de transmisión eléctrica en el muelle y patio de descarga.

Las instalaciones de seguridad contra incendios que posee la estación de transferencia, de acuerdo al plano revisado y aprobado por el Cuerpo de Bomberos, dispone de cinco extintores fijos entre el patio y el muelle, de 20 y 100 libras cada uno. No obstante, cada embarcación tiene de dos a cinco extintores móviles, dependiendo del tamaño de la misma.

Referente a los estudios del diseño de efluentes y de impacto ambiental, se destaca que el patio de maniobras cuenta con un sistema de canaletas recolectoras en el caso de que suceda algún derrame de hidrocarburo, originado por la descarga o por una conexión errónea de la tubería, la cual es usada para el desarrollo de la actividad de trasvase; por lo que el producto derramado recorre las canaletas del patio hasta llegar a la trampa de aceites y grasas.

- Los desechos sólidos peligrosos que se generan en las instalaciones de la compañía; y los desechos líquidos peligrosos, como es el caso de los residuos de combustible extraídos de los auto-tanques y de la trampa de grasas y aceites, son entregados a un gestor ambiental autorizado, con el objetivo de transportarlos para su adecuada disposición final.
- Las aguas residuales producto de las lluvias o que contienen poca cantidad de aceite son dirigidas al sistema de alcantarillado sanitario cumpliendo con la normativa ambiental respectiva.

- Los desechos sólidos no peligrosos generados por las operaciones de transferencia de agua y de combustible son separados para la disposición final adecuada, según el tipo, naturaleza y clasificación de los mismos. Cabe recalcar que este tipo de desechos abarcan: papel, cartón, basura común y desechos absorbidos con derivados de hidrocarburos por el mantenimiento de equipos y maquinarias. Y son dispuestos para el relleno sanitario municipal a través del sistema de recolección de basura.

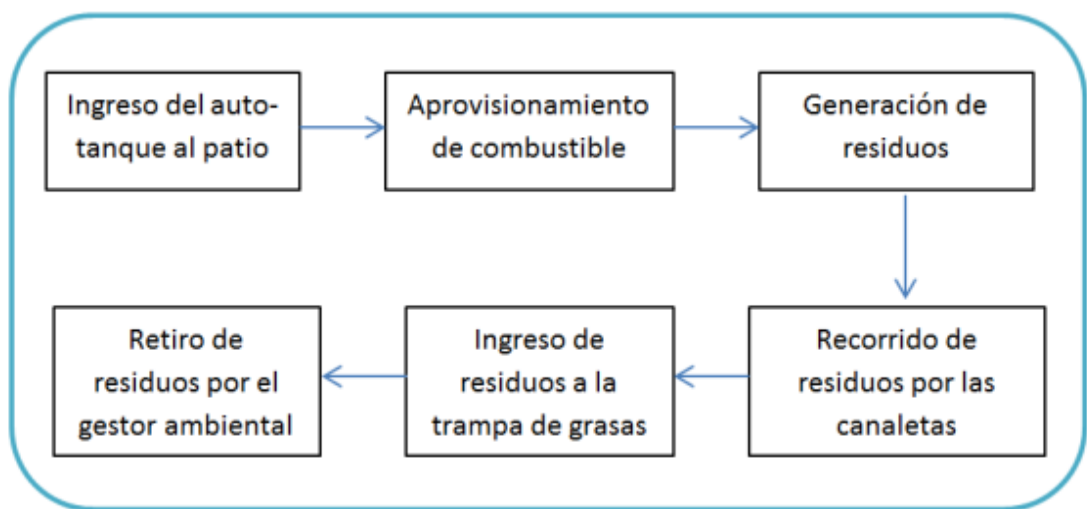


Gráfico 13. “Nivel de participación mensual de las embarcaciones que operan en la compañía Transmacar S.A.”. Elaboración propia.

El Ministerio del Ambiente emitió el Certificado de Intersección a favor de la compañía Transmacar S.A. el 15 de julio 2013, detallando que el predio No Intersecta con el “Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), Bosque y Vegetación Protectora (BPV) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE)”, con base a las coordenadas de ubicación detalladas en el Certificado.

La organización administrativa y operacional de la compañía es la siguiente:

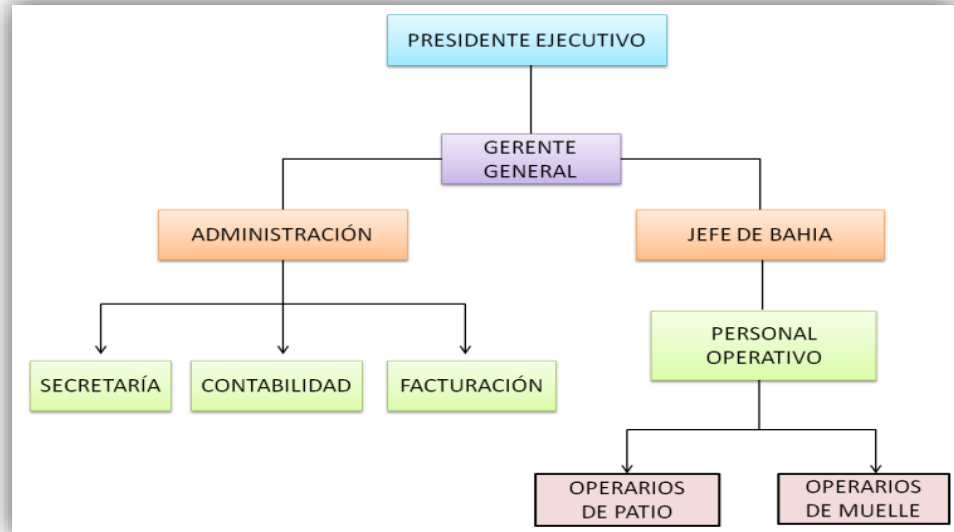


Gráfico 14. "Organigrama de la compañía". (Transmacar S.A.)

## Seguridad industrial

Variable: Parámetros del permiso de operación.

Dimensiones: Condiciones operativas.

Indicadores: Seguridad industrial.

Técnica: Entrevista.

Los procedimientos de seguridad industrial adoptados por la compañía se aplican para todo el personal involucrado en el transporte de agua y combustible, tripulantes o pasajeros de las embarcaciones, así también son aplicados por los clientes que visitan las instalaciones y contratistas. No obstante, se consideran embarcaciones fluviales de carga con propósitos especiales a las naves que transportan hidrocarburos.

Todos los artefactos que posee la empresa, indican claramente el líquido o material que contienen, ya sea de forma literal o por medio de códigos. La identificación se marca directamente sobre el objeto de almacenamiento, en un lugar que sea visible desde el nivel del suelo, de acuerdo a las normas establecidas.

La compañía anualmente califica sus embarcaciones para disponer de los permisos necesarios para transportan combustible, los cuales son emitidos por la Autoridad Hidrocarburífera competente.

Los documentos concernientes al transporte de mercancías, deben detallar el contenido y estar suscritos por el personal técnico designado y calificado (no se admiten nombres de personas jurídicas) y describir su clasificación.

En el caso de transportar combustibles para autoconsumo, la empresa cuenta con los equipos básicos de seguridad y de derrames y se capacita a la tripulación en cuanto a temas de seguridad y derrames de hidrocarburos.

Ninguna embarcación que transporta combustible puede zarpar sin que antes se haya realizado la inspección correspondiente.

Las instalaciones y embarcaciones disponen de letreros con avisos de "NO FUMAR", con el fin de asegurar la carga, descarga y transporte de los hidrocarburos, por ser líquidos altamente inflamables. El transportista asume la responsabilidad de colocar los avisos en lugares visibles.

Se prohíbe el ingreso de personal no autorizado, es decir que solo puede ingresar al muelle y a las instalaciones el personal encargado de las actividades de carga y descarga de productos.

El jefe de bahía de la compañía debe abordar las embarcaciones al momento de llevarse a cabo las actividades de carga y descarga, tanto de agua como de combustible; a fin de ejercer un control operativo.

En el proceso de entrega o recepción de hidrocarburos, ya sea del auto-tanque a la bomba de descarga o de las tuberías a las tomas del muelle, se prohíbe terminantemente encender fuego o juegos pirotécnicos en sitios aleñados a esta actividad; con el objetivo de evitar la inflamación de los vapores.

Se prohíbe el empleo de fierros, martillos de acero y otras herramientas capaces de producir chispas por motivos de pulsación, cuando se vayan a abrir o cerrar las tapas de los tanques.

La compañía frecuentemente inspecciona las cisternas de las embarcaciones, con el objetivo de detectar la existencia de fugas o goteras, que puedan ocasionarse por las ranuras del planchaje o remaches soldados.

Referente a los procedimientos de seguridad industrial que la empresa adopta, estos tienen como finalidad dar a conocer las inducciones básicas necesarias para los casos en que sucedan contingencias, establecer las medidas preventivas de incidentes, evitar la presencia de enfermedades ocupacionales en el personal y disminuir los impactos ambientales generados por la actividad; a fin de cumplir con las normas ambientales y de seguridad.

Uno de los objetivos principales de la empresa en cuanto a la seguridad industrial es concientizar a todos los clientes, trabajadores, contratistas y visitantes, acerca de la importancia que tiene la seguridad en las operaciones del muelle y la carga de productos a las embarcaciones.

Se evidencia que el personal que labora en las instalaciones posee un adecuado plan de organización para la ejecución de acciones necesarias en caso de que ocurra algún incidente, a fin de controlarlo de manera oportuna y asegurar el desarrollo óptimo de sus actividades.

La compañía está en la obligación de promover y recordar al personal operativo, pasajeros y tripulación, sobre el compromiso de

cumplir con las disposiciones establecidas y ser parte de los patrones de conducta apropiados en el caso de ocurrir contingencias; a fin de lograr un control de la situación.

Referente a las situaciones de emergencia y contingencia, la compañía aplica los siguientes procedimientos:

- Si se observa que una persona se cae al agua, el testigo que evidencia el acto debe gritar “hombre al agua” y mirar a la víctima sin perderlo de vista.
- Si existe la posibilidad y es seguro, otra persona que se encuentre a bordo de una embarcación cercana a la persona que sufrió el infortunio, debe arrojar una boya salvavidas, desde un costado de la embarcación.
- Ninguna persona podrá lanzarse al agua para tratar de rescatar a la víctima.
- Si fuese necesario se debe utilizar un bote auxiliar para salvar a la víctima, en caso de gabarra o de embarcaciones de transporte con este medio.
- En caso de ser necesario se debe aplicar los primeros auxilios al pasajero, por parte de una persona debidamente capacitada para tal efecto.
- Después de que la persona ha sido recuperada del agua y luego del arribo a puerto seguro, será necesario que sea revisado por el médico para asegurar su buen estado de salud.

Para la prevención y control de incendios a bordo, la compañía aplica los siguientes procedimientos:

- Es obligación del motorista o capitán de la embarcación, ordenar que se lleven a cabo los procesos necesarios que permitan conservar el orden de los pasajeros y tripulantes, en el caso de que ocurra un incendio mientras se realizan las actividades de transferencia de combustible.
- Se deben revisar e inspeccionar todos los equipos de incendio que se encuentren a bordo de las embarcaciones previo al zarpe; a fin de constatar si están aptas para su uso en el caso de que ocurra un incidente.
- De manera diaria se deben inspeccionar los equipos de emergencias, bombas, extintores y botiquines de primeros auxilios, que reposan en las embarcaciones; e instruir al personal a bordo de la embarcación, el lugar donde se encuentran los mismos.
- En caso de incendio, la última persona en abandonar o desembarcar el buque cisterna, es el motorista o capitán.

En cuanto a la prevención y control de incendios en el muelle, la compañía aplica los siguientes procedimientos:

- En el muelle deben existir los elementos necesarios para combatir los conatos de incendio que se presenten, puesto que es una instalación que carga y descarga un producto inflamable.
- Deben existir personal capacitado allegado a las actividades del muelle; con el objetivo de que puedan combatir incendios hasta que llegue la autoridad competente.

- Cuando se realice la transferencia de combustible a la embarcación, el motorista o capitán, debe estar pendiente en el caso de que exista un posible conato de incendio o debe acotar los procedimientos que se estén llevando a cabo de manera errónea; a fin de que sean corregidos por el personal operativo.
- Los implementos que sirven para mitigar los incendios que puedan ocurrir, deben estar identificados, señalizados y libres de obstáculos en el muelle de la empresa, ubicados en sitios distantes de bombas de cargas de combustibles para el abastecimiento de embarcaciones.

La compañía dispone de un listado de materiales para combatir incendios, tanto para el muelle como para el patio, exceptuando los que reposan en las embarcaciones:

- 2 extintores compuestos de polvo químico seco de 100 libras.
- 3 extintores compuestos de polvo químico seco de 20 libras.
- Carretes de seguridad
- Pico y pala
- Baldes/cubos con arena
- Silbato
- Caja de emergencia que contiene: guantes de cuero, gafas protectoras, gancho pata de cabra, campera de cuero, mascarillas descartables y mascarillas con filtro de humos tóxicos.
- 2 pacas de paños absorbentes.
- 6 almohadillas absorbentes



Los auto-tanques y lanchones que operan en la compañía, están calificados por la Autoridad competente y cuentan con los certificados de control anual, de acuerdo al “Art. 35 del Reglamento para la Autorización de Actividades de Comercialización de Combustibles Líquidos derivados de los Hidrocarburos”, lo cual faculta a la empresa para operar y distribuir a las comercializadoras, como: Sercompetrol, Oceanbat, Petroceano, entre otras.

En cuanto al Régimen Tarifario, la compañía TRANSMACAR S.A. cancela de manera mensual la contribución del 5% de sus operaciones, lo cual se encuentra previsto en el “Art. 8 literal b) de la Ley General de Puertos”. El valor es recaudado por la “Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial”; y así mismo la compañía debe cumplir con todas las disposiciones que se encuentren en las “Normas que regulan los servicios portuarios en el Ecuador.”

## CONCLUSIONES

Se concluye que las operaciones portuarias desarrolladas por la compañía Transmacar S.A., cumplen con los parámetros del permiso de operación en un nivel alto para los aspectos técnicos y medio-alto para los aspectos administrativos. Además que los auto-tanques y lanchones que operan en dichas instalaciones, poseen los certificados y permisos necesarios para el transporte de tráfico de cabotaje.

La empresa cumple en un 96% con las responsabilidades técnicas y administrativas exigidas por la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional, por lo que se requiere de una mejora en la estructura administrativa y operativa que le permita optimizar tiempos y recursos en los procesos.

Se concluye que de las ocho embarcaciones que manejan combustible en el muelle, la de mayor capacidad es el lanchón “Baltra” y la de mayor frecuencia mensual es el lanchón “Moisés”, mientras que en cuanto al transporte de agua, la embarcación que maneja agua potable, se denomina GEORGE SEA, con una capacidad de 21.926 galones y la frecuencia mensual promedio de viajes es de 13.

Las operaciones portuarias se desarrollan con la seguridad industrial apropiada y la empresa cuenta con las instalaciones y equipamiento adecuado para el manejo de las cargas, adicionalmente cabe indicar que la terminal cumple con las normas de gestión ambiental vigentes que permiten reducir los impactos ambientales generados por las actividades autorizadas.

Se concluye que la empresa requiere del diseño e implementación de un sistema de gestión de procesos que permite a la empresa mejorar sus procesos administrativos y operativos, con el objetivo de maximizar la productividad, incrementar las ganancias, lograr un mayor desempeño del personal y reducir tiempos y recursos que no generan valor alguno. Ver anexo Nro. 6

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la compañía Transmacar S.A. continuar desarrollando las operaciones portuarias de transporte de agua potable y combustible disponiendo de los permisos y avales requeridos por las autoridades, los cuales la facultan a ejercer de manera legal sus operaciones y a su vez se recomienda renovar el Permiso para transportar hidrocarburos del lanchón denominado “DUSTYN JR.”

Se recomienda mejorar la organización administrativa y operativa de la empresa, estableciendo detalladamente las actividades que se deben llevar a cabo en cada proceso, tanto para la transferencia de agua potable como de combustible.

Se recomienda a la empresa continuar operando con embarcaciones de basta capacidad, a fin de abarcar mayor cantidad de carga a menor costo por viaje. Así también se recomienda conservar la seguridad industrial implementada que permita reducir los riesgos potenciales.

Adicionalmente se recomienda la verificación constante de la existencia de implementos para combatir derrames de hidrocarburos tanto en las embarcaciones como en las instalaciones de la empresa. No obstante, se debe capacitar continuamente al personal operativo, para enfrentar accidentes o contingencias generadas por el manejo de hidrocarburos, en tierra y a bordo.

Se recomienda a la empresa Transmacar S.A. contratar la consultoría anexa, para la implementación de un sistema de gestión de procesos que permitirá mejorar situación actual de las instalaciones, identificando oportunidades que beneficiarán al personal administrativo y operativo que labora en la estación de transferencia. Caso contrario existirá dificultad para detectar las actividades que no representan ingresos u optimización de tiempos y recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, E. A. (2013). *Logística, transporte y gestión aduanal en Nuevo Laredo y su impacto en la cadena de suministros internacional*. Obtenido de Observatorio de la economía Latinoamericana:  
<https://scholar.google.com/ec/scholar?hl=es&q=En+el+escrito%3A+%E2%80%9CLog%C3%ADstica%2C+transporte+y+gesti%C3%B3n+aduanal+en+Nuevo+Laredo++y+s+u+impacto+en+la+cadena+de+suministros+internacional%E2%80%9D%2C+se+sostiene%3A+%E2%80%9CEs+necesario+crear+e+in>
- Aguiar, V. (10 de 06 de 2016). *SkySails: estudio del sistema y aportación a la sostenibilidad en el transporte marítimo*. Obtenido de Universitat Politècnica de Catalunya Barcelonatech:  
[http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/88593/118117\\_Treball%20de%20fi%20de%20Grau%20Victor%20Aguiar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/88593/118117_Treball%20de%20fi%20de%20Grau%20Victor%20Aguiar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arango, E. A. (2012). Operativa de transferencia en las terminales de contenedores portuarias: estado del arte. *XVI Congreso de Ingeniería de Organización*, 8.
- Barragán, & Chica. (2013). Evaluación de los ecosistemas litorales del milenio de España: una herramienta para la sostenibilidad de la zona costera. *Revista Eubacteria*, 2.
- Bernal, S. (2012). *¿Por qué es importante la implementación de los parámetros de seguridad en el transporte de carga terrestre?* Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Militar Nueva Granada:  
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/9143/2/BernalPinedaSaudith2012.pdf>
- Buestán, F. (2015). *Análisis Comparativo del Desempeño Logístico del Ecuador frente a los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) en base al Índice de Desempeño Logístico*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad del Azuay:  
[http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5494/1/11834\\_esp.pdf](http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5494/1/11834_esp.pdf)
- Caballero, M. (11 de 2013). *Una infraestructura portuaria eficiente y competitiva en Colombia. Diagnóstico y perspectivas*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Militar Nueva Granada:  
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11629/1/Trabajo%20de%20Grado%20FINAL.20131124.pdf>
- Caicedo, V. (2013). *Análisis de mercado de la operación portuaria terrestre en el puerto marítimo de Buenaventura para la empresa Datacontrol portuario s.a. (plan de mejoramiento)*,. Obtenido de Repositorio Edicativo Digital Universidad Autónoma de Occidente: <http://biblioteca.versila.com/15765575/analisis-de-mercado-de-la-operacion-portuaria-terrestre-en-el-puerto-maritimo-de-buenaventura-para-la-empresa-datacontrol-portuario-sa-plan-de-mejoramiento>
- CAMAE Cámara Marítima del Ecuador. (2016). Conectividad portuaria. *Informar*, 5.
- CAMAE, Camara Marítima del Ecuador. (2013). Puertos Ecuatorianos. *Informar*, 3. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/geografia/ingenieria-maritima.php>

- Cancelas, E. A. (2013). Modelo de eficiencia de las terminales de contenedores del sistema portuario español. *Asepuma*, 49-67.
- Cárdenas, J. (20 de 09 de 2013). *Analizar el impacto de la aplicación física y logística del puerto de Tolu Sucre*. Obtenido de Repositorio Institucional UMNG:  
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11054/1/CardenasRamirezJorgeLuis2013.pdf>
- CEPAL. (2012). Cargos de infraestructura: la creación de incentivos para mejorar el desempeño ambiental. *FAL*, 1.
- CEPAL. (2013). Medidas para mejorar la eficiencia energética en el transporte marítimo. *FAL*, 9.
- CEPAL. (2015). El gran desafío para los puertos: la hora de pensar una nueva gobernanza portuaria ha llegado. *FAL*,  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37847/S1500075\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37847/S1500075_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- CEPAL. (12 de 2015). *Recursos naturales e infraestructura*. Obtenido de Repositorio Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL:  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39708/S1501003\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39708/S1501003_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cerdenia, E. A. (15 de 05 de 2014). *Contaminación de las aguas del río Itaya por las actividades portuarias en el Puerto Masusa, Iquitos, Perú*. Obtenido de Universidad Científica del Perú:  
<http://ojs.ucp.edu.pe/index.php/cienciaamazonica/article/view/73/142>
- Chiquito, & Velez. (2015). *Análisis del cumplimiento de la normativa de las operaciones Portuarias del Ecuador y su aplicación en los puertos ecuatorianos*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10686/1/TESIS%20JORGE%20Y%20NELLY.pdf>
- Domínguez Madariaga, E. (04 de 2010). *“Modelo de gestión de los residuos procedentes de embarcaciones en los puertos pesqueros y deportivos de Cantabria: propuestas de control ambiental”*. Obtenido de Tesis doctorales en red TDR:  
<http://hdl.handle.net/10803/51997>
- Douma, E. A. (2011). *Aligning barge and terminal operations using service-time profiles*. Obtenido de ProQuest:  
<http://search.proquest.com/central/docview/1023018832/CDADBF1965434BE0PQ/1?accountid=130066>
- Elizalde, P. (02 de 2012). *La Incidencia de las Normas de Protección Marítima*. Obtenido de Tesis Doctorales en Red TDR:  
<http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/98351/paem1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Florez, A. (s.f.). *Mejoramiento continuo de los avances tecnológicos de la sociedad portuaria regional de Cartagena*. Obtenido de Repositorio Universidad del Rosario:

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4127/1032393649-2013.pdf?sequence=6>

- Franco, C. G. (2014). Evaluación de la competitividad de la Sociedad Portuaria Regional. *Magazín empresarial*, 3. Obtenido de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKewj1IKOSyrTOAhUDqB4KHVhBssQFgg4MAU&url=http%3A%2F%2Frevistas.usc.edu.co%2Findex.php%2Fmagazin%2Farticle%2Fdownload%2F390%2F348&usg=AFQjCNGTMewaRwhnmJy6xqC25i3m3oXE9w&bvm=bv.12938>
- González, E. A. (2014). Política y evaluación de la selección portuaria: el caso español. *Revista de Evaluación de programas y Políticas Públicas*, 3.
- González, F. (15 de 03 de 2013). *Los cambios en los modelos portuarios: el futuro del puerto de Ferrol*. Obtenido de Repositorio Universidad de Coruña: [http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/13515/CC-133\\_art\\_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/13515/CC-133_art_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- King, E. A. (2014). *Usability Evaluation of an Interactive Port Security Simulation Model*. Obtenido de ProQuest: <http://search.proquest.com/central/docview/1622307666/fulltextPDF/FC06D9E6BF9041B6PQ/1?accountid=130066>
- Martínez, E. A. (01 de 2013). *Competitividad de un puerto y su relación actual con el sistema portuario español*. Obtenido de Dialnet: <http://www.uax.es/publicacion/competitividad-de-un-puerto-y-su-relacion-actual-con-el-sistema-portuario.pdf>
- Matute, M. (2015). *Elaborar el mapa de procesos, la ficha de los procesos y su interacción de la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar*. Obtenido de Repositorio digital Universidad Técnica de Machala: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/5238/1/ECUACE-2015-AE-CD0034.pdf>
- Mego, L., & Al, E. (22 de 12 de 2008). *Evaluación técnica preliminar del contrato de concesión de autoridad portuaria de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio Dspace: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2445/4833.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meneses, C. (05 de 2011). *Competitive Positioning of Ports based on Total Landed Costs of Supply Chains*. Obtenido de ProQuest: <http://search.proquest.com/central/docview/867672673/previewPDF/C052BE2F0E9042E8PQ/4?accountid=130066>
- Metalla, E. A. (2011). Optimization of operations in durres port container's terminal. *Romanian Economic and Business Review – Vol. 7, No. 3*. Obtenido de Romanian Economic and Business Review – Vol. 7, No. 3.
- Moreno, J. (24 de 03 de 2014). *Análisis de la sobreoferta en la industria del transporte marítimo en los últimos cuatro años*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:

<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11864/1/ANALISIS%20DE%20LA%20SOBREFERTA%20EN%20LA%20INDUSTRIA%20DEL%20TRANSPORTE%20MARRITIMO%20EN%20LOS%20ULTIMOS%20CUATRO%20A%c3%91OS.pdf>

Moreno-Sánchez, E. A. (11 de 2013). *Valoración de Áreas Marinas Protegidas desde la perspectiva de los usuarios de recursos: conciliando enfoques cuantitativos individuales con enfoques cualitativos colectivos*. Obtenido de Universidad de Los Andes CEDE:  
[https://economia.uniandes.edu.co/components/com\\_booklibrary/ebooks/dcede2013-55.pdf](https://economia.uniandes.edu.co/components/com_booklibrary/ebooks/dcede2013-55.pdf)

Muñoz Cinca, V. E. (19 de 05 de 2008). *Optimización de la producción en una terminal marítima de contenedores. Umbrales y punto de equilibrio*. Obtenido de Tesis doctorales en red TDR: <http://hdl.handle.net/10803/7009>

Pulido, E. A. (14 de 01 de 2016). *Evaluación de la contaminación en sedimentos objeto de dragado en el recinto portuario de la bahía de Cienfuegos (Cuba)*. Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-48612016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-48612016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Raul, E. (08 de 2014). *Diseño de vías navegables*. Obtenido de Escuela de graduados de ingeniería portuaria:  
[http://www.graduadosportuaria.com.ar/Vias%20Navegables/Can\\_Tema%202\\_La%20navegacion%20como%20sistema\\_20130813.pdf](http://www.graduadosportuaria.com.ar/Vias%20Navegables/Can_Tema%202_La%20navegacion%20como%20sistema_20130813.pdf)

Tello Iturbe, A. (05 de 2011). *“Reestructuración global de los tráficos portuarios: El declive del puerto de Tampico”*. Obtenido de Tesis doctorales en red TDR:  
<http://hdl.handle.net/10803/41943>

UDLA. (2014). Evolución de la infraestructura portuaria del Ecuador. *Valor Agregado*, 54.

# ANEXOS

## Anexo 1. Certificado de la unidad de observación

www.uteg.edu.ec



Guayaquil, 26 de julio del 2016

**Señor Ingeniero:**  
Manuel Rodríguez Sotomayor  
**Representante Legal**  
**TRANSMACAR S.A.**  
**Ciudad.-**

De mis consideraciones:

Reciba Usted un cordial y afectuoso saludo de quienes conformamos la **Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil – UTEG**. La presente tiene el propósito de solicitar le permita la facilidad a nuestra estudiante la Señorita **MÓNICA VICTORIA LOOR BOLOÑA** con cédula de ciudadanía No. **0931202428**, para que realice investigaciones necesarias dentro del muelle las mismas que le servirán en su proceso de **TRABAJO DE TITULACIÓN** de la carrera que estudia **INGENIERÍA PORTUARIA Y ADUANERA MENCIÓN ADMINISTRACIÓN PORTUARIA**, dentro de lo que requiere se encuentra el desarrollar evaluaciones y procesos necesarios en la empresa que Usted acertadamente representa. Cabe recalcar que los resultados de esta evaluación serán entregados a su empresa para su uso respectivo.

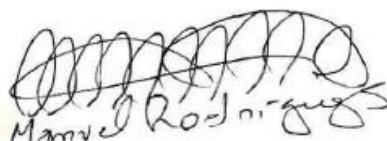
Aprovecho la oportunidad para reiterar mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

  
Ing. Ana María Álvarez A.  
SubDecana de Grado  
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG



c.m.

  
Manuel Rodríguez Sotomayor  
15/3/2016

Urdesa Central  
Guayacones 520 y calle 5ta  
Tel: (593) 042884833  
Guayaquil - Ecuador



## Anexo 2. Aval académico de la unidad de observación



TRANSPORTES MARITIMOS Y TERRESTRE DE COMBUSTIBLES Y VENTA DE AGUA POTABLE  
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO NAVALES E INDUSTRIALES

Guayaquil, 15 de octubre/2016

Sres.

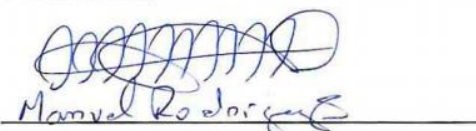
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG)

Ciudad.-

### CERTIFICACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Por medio del presente CERTIFICO que la Srta. Mónica Victoria Loor Boloña, estudiante de la carrera Ingeniería en puertos y aduanas, inició, desarrolló y culminó las investigaciones correspondientes en las instalaciones de mi representada, para la elaboración de su tesis denominada: **“Evaluación de las operaciones portuarias de la compañía TRANSMACAR S.A. y su relación con la verificación de los parámetros del permiso de operación en Guayaquil en el 2016”**; a fin de alcanzar la culminación de su carrera profesional.

Atentamente,



Ing. Manuel Rodríguez Sotomayor

Representante Legal

**Transmacar S.A.**

R.U.C. 0991520104001

*e-mail: transmacarsa@hotmail.com*

Dirección.: Guasmo Norte Mz. 2 - Sl. 8 \* Telfs.: 2050124

\* Cel.: 0997203460 - 0992057080

Guayaquil - Ecuador

### Anexo 3. Fotos





#### **Anexo 4. Cuestionario de preguntas: Entrevista en profundidad**

- 1) ¿Cuáles son los documentos habilitantes que posee la compañía para poder funcionar y operar?
- 2) ¿Cuál es la cantidad de embarcaciones que opera en el muelle de la empresa para la transferencia de combustible?
- 3) ¿Cuál es la cantidad de embarcaciones que opera en el muelle de la empresa para la transferencia de agua?
- 4) ¿Cuál es la frecuencia mensual de embarcaciones que recibe el muelle de la empresa para la transferencia de combustible?
- 5) ¿Cuál es la frecuencia mensual de embarcaciones que recibe el muelle de la empresa para la transferencia de agua?
- 6) ¿Cuáles son las obras civiles que posee la compañía para la desarrollar la trasferencia de agua y de combustible?
- 7) ¿Cuáles son los procedimientos de seguridad industrial que la empresa adopta para las actividades de transferencia?

## Anexo 5. Parámetros del permiso de operación

REQUISITOS QUE DEBEN PRESENTARSE CON LA SOLICITUD PARA CONSTRUCCION, AMPLIACION Y OPERACION DE MUELLES O INSTALACIONES DE CABOTAJE		
<b>TERMINAL:</b>		<b>RESOLUCION CNMMP No. 012/07</b>
<b>1.- AUTORIZACIONES</b>	<b>VERIFICADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.1	Acuerdo ministerial autorizando la ocupación de la zona de playas y bahías (posterior a la aprobación del CNMMP)	
1.2	Permiso municipal de construcción y funcionamiento según el caso.	
1.3	Registro Unico de Contribuyentes (RUC)	
1.4	Autorización del Cuerpo de Bomberos	
1.5	Título de propiedad de los terrenos.	
1.6	Constitución legal de la empresa o compañía, indicando sus accionistas y porcentajes de acciones	
1.7	Autorización de la Dirección Nacional de Hidrocarburos, para el manejo de hidrocarburos y sus derivados.	
1.8	Nombramiento de Representante Legal	
<b>2. CONDICIONES OPERACIONALES DEL TERMINAL</b>		
2.1	Tipo y cantidades de carga a movilizarse.	
2.2	Tipo y porte de embarcaciones que recibirá el muelle.	
2.3	Modalidades de operación y tipos de equipos a utilizarse	
2.4	Condiciones de almacenaje de las cargas.	
2.5	Descripción de los servicios a ser prestados y tiempo de servicio.	
<b>3. MEMORIAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>		
3.1	Hidrografía y estudios batimétricos.	
3.2	Estudios de suelos.	
3.3	Obras civiles de los muelles.	
3.4	Construcciones complementarias del recinto portuario.	
3.5	Instalaciones y equipos para manejo de carga.	
3.6	Obras de infraestructura.	
3.7	Instalaciones de seguridad contra incendios.	
3.8	Estudios y diseños de efluentes y de impacto ambiental.	
3.9	Licencia Ambiental	
<b>4. ORGANIZACION ADMINISTRATIVA Y OPERACIONAL</b>		
4.1	Estructura administrativa y operacional.	
4.2	Asignación de personal.	
<b>5. SEGURIDAD INDUSTRIAL (DETALLAR DATOS TECNICOS Y PLANOS)</b>		
5.1	Procedimientos de seguridad industrial adoptados.	
5.2	Detalle de los equipos e instalaciones de seguridad industrial.	
<b>6. REGIMEN TARIFARIO</b>		

## Anexo 6. Propuesta



Asesoramiento Gerencial – QSAC  
Entrenamiento y Capacitación  
Representantes para Ecuador de ISOTools  
[www.corporacionq.com](http://www.corporacionq.com)

Quito, octubre 3 del 2016

**Sta.  
Victoria Loor  
Guayaquil.**

De mis consideraciones.

Sobre la base de su requerimiento y con la información recabada en conversación telefónica, en la que pudimos evaluar las necesidades y situación actual del sistema de procesos y calidad de la empresa TRANSMACAR S.A., me permito presentar propuesta de apoyo para diseñar e implementar sistema de gestión de Procesos - SGP para dicha empresa.

La propuesta contempla la implementación del sistema QSAC<sup>1</sup>, incluimos los componentes que consideramos importantes para el correcto desarrollo y funcionamiento de la organización:

1. Análisis y levantamiento de Procesos actuales.
2. Definición de sistema de monitoreo con indicadores de gestión alineados a recursos.
3. Capacitación en desarrollo de habilidades para mejora del desempeño y nivel de motivación, enfocado a brindar soporte a la implementación del SGC.

Esperamos que la presente propuesta cubra sus necesidades y expectativas, estamos a la orden para cualquier aclaración o para ampliar información.

Atentamente.



Ing. Marco Rosales M  
- Director Ejecutivo -  
Corporación Q

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6<sup>ta</sup> telefax: 593-4-2882526

Telfs. móviles: 09-8552283 / 5

e-mail: [info@corporacionq.com](mailto:info@corporacionq.com)

Pag 1 de 12



[www.corporacionq.com](http://www.corporacionq.com)  
Asesoramiento Gerencial – QSAC  
Entrenamiento y Capacitación  
Representantes para Ecuador de ISOTools

## PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS.

### Diagnóstico

- Q TRANSMACAR es una empresa de transporte que opera con Oficina en la ciudad de Guayaquil.
- Q TRANSMACAR requiere implementar Sistema de Gestión de Procesos - SGP en sus procesos Y las principales necesidades son: identificar oportunidades de mejora, optimizar tiempo, disponer de procesos ágiles, optimizar recursos, mejorar los ingresos, reducir actividades que no generan valor.
- Q Actualmente la organización no cuenta con una estructura de gestión de procesos formalmente definida y siente que requiere contar con un modelo que asegure control.
- Q La organización cuenta con colaboradores comprometidos con el proceso que actuarían como líderes y gestores en el proceso de implementación.

### Antecedentes

- Q El recurso humano es crítico para la prestación del servicio, ya que los procesos de la organización dependen del criterio y experiencia de los profesionales que los ejecutan, la organización es consciente de que es importante definir adecuadamente estructura de procesos, sin que el sistema sea muy pesado o rígido como para disminuir productividad.

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6<sup>ta</sup> telefax: 593-4-2882526

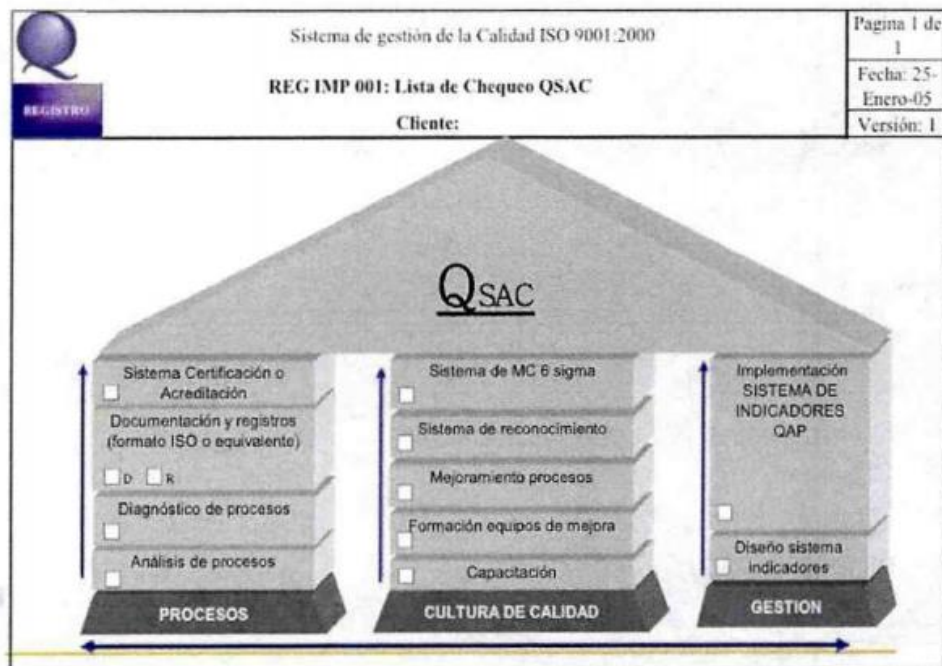


Q Corporación Q cuenta con experiencia, metodología y personal idóneo<sup>2</sup> para apoyar a TRANSMACAR en la implementación de un sistema de gestión de procesos.

### Enfoque

Las organizaciones son integrales y su desempeño final depende de lograr un adecuado balance entre sus partes, en ese contexto, para poder contar con un sistema de gestión de procesos y calidad confiable, se deben estructurar tres pilares básicos (figura 1).

- Q Procesos y procedimientos adecuados y estandarizados (pueden certificarse bajo normas ISO o equivalentes)
- Q Nivel de desempeño y actitud del personal acorde a los requerimientos del sistema (Equipos de mejoramiento, profesionalización y cultura de calidad)
- Q Administración del sistema que permita asignar recursos y mantener controles que aseguren la vigencia y consistencia del sistema



**Figura 1: Estructura conceptual del modelo QSAC**





**www.corporacionq.com**  
**Asesoramiento Gerencial – QSAC**  
**Entrenamiento y Capacitación**  
**Representantes para Ecuador de ISOTools**

El sistema de gestión de la calidad necesita contar con:

- ❑ Adecuación de los procedimientos documentales, registros e indicadores de control a los procesos de la organización.
- ❑ Manejo de procesos alineados hacia los requisitos del cliente y de la organización.
- ❑ Monitoreo del desempeño de los procesos vía indicadores que refuercen el mejoramiento continuo.

Es importante por lo tanto contar con un sistema de gestión que facilite el manejo y medición de los procesos. En la figura 2 se aprecia la estructura base de un ejemplo de cadena de valor (Cada organización define una estructura propia, de acuerdo a su sector e identidad)<sup>3</sup>. Sobre este modelo construimos un sistema de control con indicadores manejados con semáforos, esto permite mantener los procesos en el nivel de desempeño esperado.

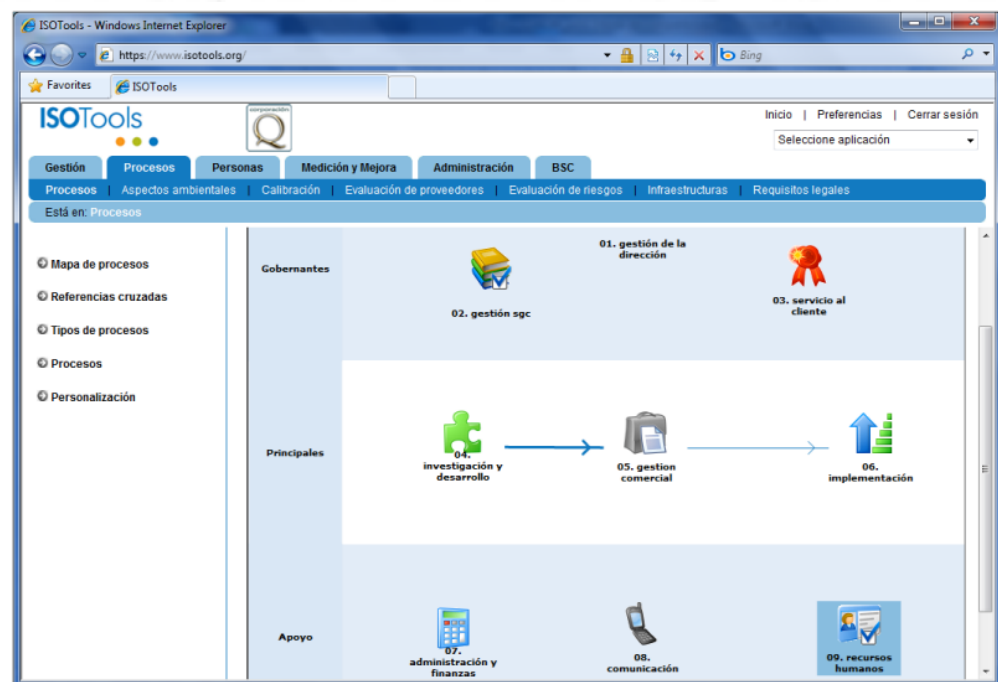


Figura 2.- Ejemplo de Estructura base de procesos (cadena de valor).

Con el objetivo de mejorar las relaciones entre los procesos, adaptamos los diagramas que permiten gestionarlos e identificamos las matrices de caracterización, figura 3

<sup>3</sup> La metodología del modelo QSAC no es genérica, se define como “traje a la medida” para cada organización



**www.corporacionq.com**  
**Asesoramiento Gerencial – QSAC**  
**Entrenamiento y Capacitación**  
**Representantes para Ecuador de ISOTools**

Mapa de procesos 1 (Vigente) > 3. Servicio al Cliente

Gestión Documentos Carpetas P. Relacionados Indicadores Objetivos

Imprimir

Código:	Edición:	Fecha:	Estado:
SAC	1.0000	24/04/2009	Vigente

Objetivo:

Describir las actividades del departamento de servicio al cliente en busca de una mejor atención de nuestros clientes internos y externos.

Entradas:	Alcance:	Salidas:
Recopilar Encuestas Solicitud verbal de apoyo a pacientes y familiares	Este procedimiento es aplicable en todas las áreas y departamentos del Hospital, tanto para los servicios asistenciales, como áreas administrativas.	Resultados de la encuesta. Asesorar a pacientes y familiares en servicio interno y externo.
Registros:		Controles:
REG SAC 001 "Evaluación Servicios" REG SAC 002 "Evaluación Emergencias" REG SAC 003 "Reporte de Quejas"		Satisfacción de Pacientes

Figura 3, ejemplo caracterización procesos.

Con el fin de enfocarnos hacia la mejora continua y satisfacer los requerimientos de medición del sistema, montamos un sistema de indicadores con semáforos a tiempo real, los manejamos tanto desde tablas como con diagramas dinámicos que brindan importante información de gestión. Figuras 4 y 5.

- Mapa de procesos
- Referencias cruzadas
- Tipos de procesos
- Procesos
- Personalización

Mapa de procesos 1 (Vigente) > 05. Gestion Comercial

Gestión Documentos P. Relacionados Indicadores Requisito Legal Objetivos Riesgos Formatos

Imprimir

Indicador	Forma de cálculo	Periodicidad	Responsable	Valor recomendado	Valor riesgo
CRM	Ponderado de nivel acercamiento	Mensual	Alexander Urgiles Garrido	8.000	6.000
Cumplimiento de Ofertas	Ofertas cerradas / presentadas	Mensual	Director Ejecutivo	25.000	10.000
Ventas	Ventas / Presupuesto	Mensual	Mauro Rivadeneira Campuzano	95.000	90.000

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
 Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6<sup>ta</sup> telefax: 593-4-2882526



[www.corporacionq.com](http://www.corporacionq.com)  
**Asesoramiento Gerencial – QSAC**  
**Entrenamiento y Capacitación**  
**Representantes para Ecuador de ISOTools**

Figura 4.- Ejemplo Tablas de medición de procesos, con indicadores semaforizados

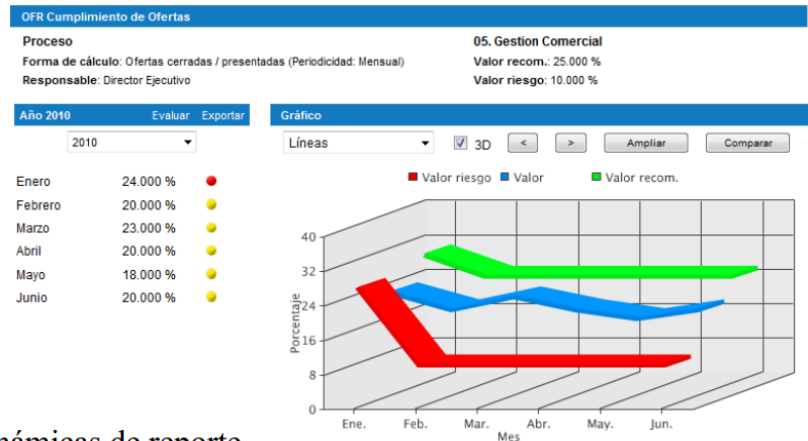
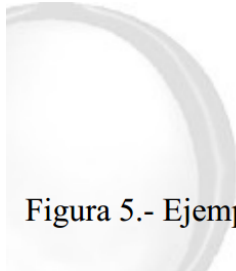


Figura 5.- Ejemplo Tablas dinámicas de reporte

Para conocer la estructura y generación de valor de los procesos realizamos levantamiento y análisis en formatos especialmente adaptados a la organización un ejemplo se puede observar en la figura 6.



[www.corporacionq.com](http://www.corporacionq.com)  
 Asesoramiento Gerencial – QSAC  
 Entrenamiento y Capacitación  
 Representantes para Ecuador de ISOTools

MACRO PROCESO: GESTION DE LA CALIDAD	TIEMPO (H)	29,4		
PROCESO: MEJORA CONTINUA	VA TIEMPO	90%	CÓDIGO:	02.01.
SUBPROCESO: TRATAMIENTO DE PRODUCTO NO CONFORME	VA # ACTIVO.	44%	PERIODICIDAD	
ACTIVIDADES	FLUJOGRAMA	ENTRADA	SALIDA	RESPONSABLE
INICIO				
Recibir observación de no conformidad				
Analizar origen de la no conformidad				GERENTE DE PROYECTOS
Analizar gravedad de la no conformidad				GERENTE DE PROYECTOS
es grave? O podría afectar a los resultados finales o del contrato?				
Comunicar al cliente				GERENTE DE PROYECTOS
Abrir acción correctiva para arreglo				REPRESENTANTE DEL SISTEMA
Disponer del producto no conforme				GERENTE DE PROYECTOS
Rehacer parte del producto o herramienta no conforme				GERENTE DE PROYECTOS
Entregar a cliente				GERENTE DE PROYECTOS
Monitorear satisfacción				REPRESENTANTE DEL SISTEMA
FIN				

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
 Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6ª telefax: 593-4-2882526



www.corporacionq.com  
 Asesoramiento Gerencial – QSAC  
 Entrenamiento y Capacitación  
 Representantes para Ecuador de ISOTools

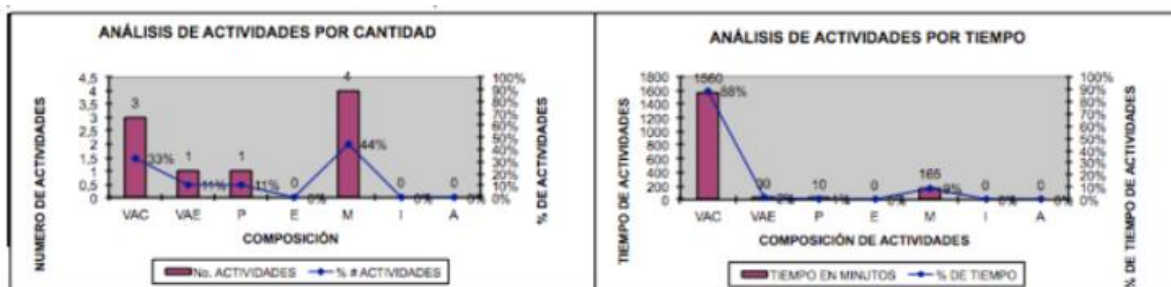


Figura 6. Ejemplo de levantamiento de procesos.

## Objetivos del Proyecto

**Objetivo General:** Implementar sistema de gestión de Procesos - SGP, con análisis de valor agregado y sistema de monitoreo con indicadores.

### Objetivos específicos del Proyecto:

- ❑ Evaluar el sistema actual.
- ❑ Documentar procesos y realizar análisis de valor agregado.
- ❑ Capacitar y sensibilizar al personal en temas clave que permitan mantener un nivel elevado de desempeño.
- ❑ Automatizar sistema de medición y evaluación de procesos con indicadores y alarmas a tiempo real.
- ❑ Desarrollar e implementar documentación (flujogramas) capturando el conocimiento de los procesos para la empresa.

El proceso demanda el compromiso de la alta administración, para asegurar la participación del grupo primario de gestión, se conforma un comité que monitorea y lidera el proceso de implementación y luego administra el sistema.

Entrenamos en uso de herramientas y sistemas de gestión de procesos a personal de la organización.

Corporación Q acompañará con un equipo multidisciplinario de trabajo durante el proceso de implementación.

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
 Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6<sup>ta</sup> telefax: 593-4-2882526



**www.corporacionq.com**  
**Asesoramiento Gerencial – QSAC**  
**Entrenamiento y Capacitación**  
**Representantes para Ecuador de ISOTools**

La asesoría se divide en 3 fases:

Fases del Proyecto

1. Diagnóstico Inicial - 1 mes 1
2. Levantamiento Sistema de Gestión Procesos - 3 meses 1
3. Diseño e Implementación SGP con indicadores monitoreo - 3 meses 1
4. **Nota:** 2 y 3 se realizan al mismo tiempo a partir del segundo mes de 2



La asesoría se extendería por un período de aproximadamente 3 a 4 meses, La fecha de inicio programada es 15 de octubre del 2016. Puede ajustarse de acuerdo a los requerimientos y nivel de respuesta de la organización.

**Inversión económica.**

El proyecto de consultoría tiene 2 componentes:

Fase	Valor
1.- Sistema de Gestión de Procesos	3,600
2.- Capacitación de Soporte	2,600

La capacitación de soporte incluye los siguientes cursos:

Curso	Duración	Observaciones
Gestión de procesos e indicadores	16 horas	Se define CV e indicadores
Gestión de no conformidades	8 horas	Modelo de gestión
Gestión de Acciones de mejora	8 horas	Mejora continua

Los cursos se dictarían al equipo primario de implementación en el que recomendamos incluyan a los responsables de proceso y sus respaldos.

En esta oferta no está incluido IVA ni otros impuestos que podrían generarse

Los costos logísticos de talleres y movilización correrán a cargo del contratante

Quito: Edificio Expocolor, Ruiz de Castilla N30-13, y Andagoya, local 1 telefax 593-2-2236970  
 Guayaquil: Urdesa Norte, Av. J. Roldós 205 y calle 6<sup>ta</sup> telefax: 593-4-2882526